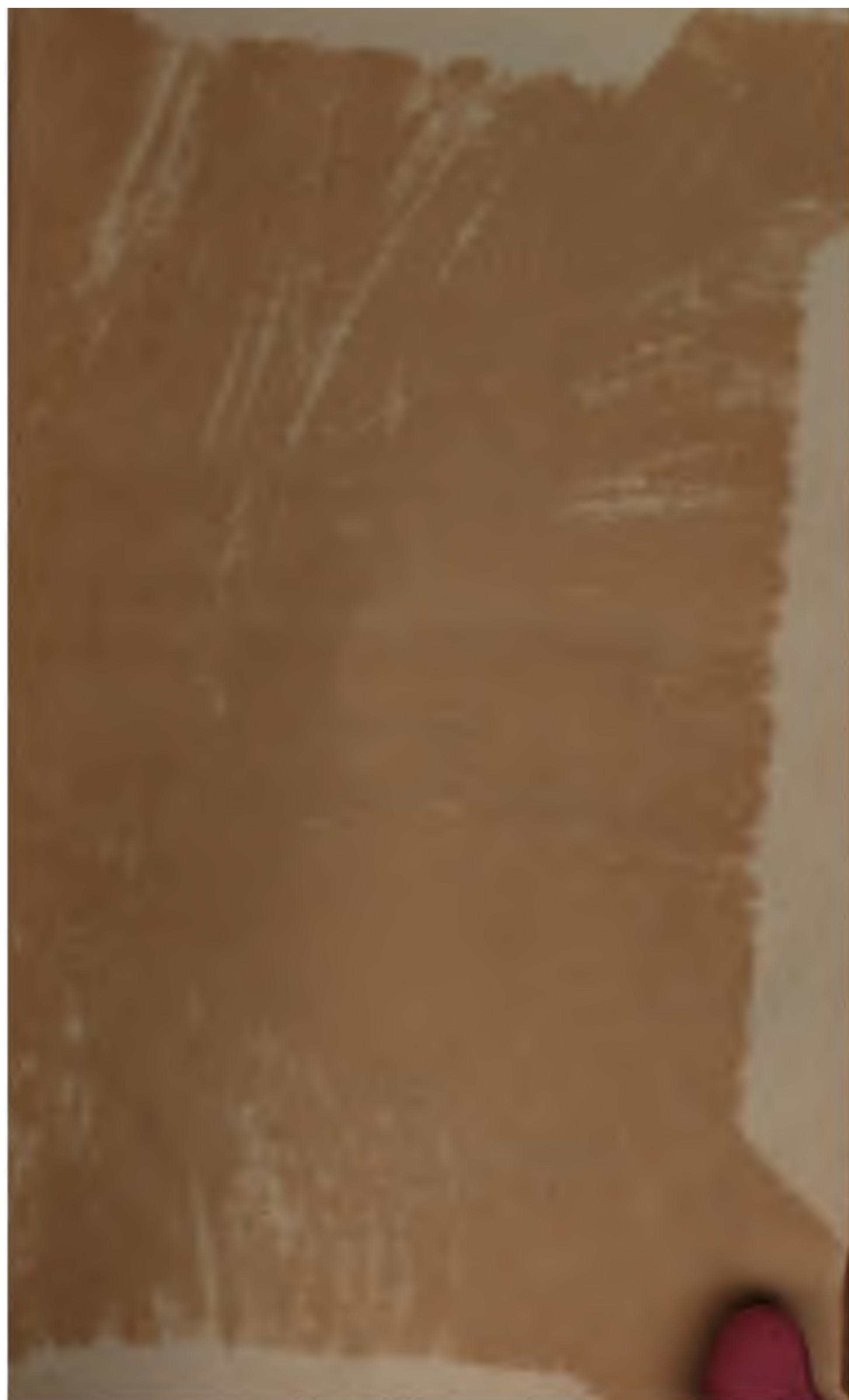


ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE,
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉES DES DEUX RÈGNES,
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES;

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

PAR MM. AUDOUIN ET MILNE-EDWARDS,

ET POUR LA BOTANIQUE

PAR MM. AD. BRONGNIART ET GUILLEMIN.

Seconde Série.

TOME QUATRIEME. — BOTANIQUE.

PARIS.

CROCHARD, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N. 13.

1835.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

PARTIE BOTANIQUE.

EXAMEN CRITIQUE *d'un passage du Mémoire de* M. HUGO MOHL, *sur la structure et les formes du grain de pollen;*

Par M. DE MIRBEL.

Les Annales des Sciences naturelles pour mars 1835 contiennent la traduction française d'un Mémoire allemand *sur la structure et les formes des grains de pollen*, publié à Berne en 1834, par M. Hugo Mohl, et j'y trouve le passage suivant, résumé de l'opinion de l'auteur sur une question qui n'est pas sans importance: *Ce qui a été exposé jusqu'ici paraît prouver que la comparaison de la membrane externe du pollen avec une cellule (utricule) végétale, est tout-à-fait inexacte, et que l'on doit la regarder comme un organe composé de cellules (utricules), et d'un élément homogène qui les unit, et, par cela même, la comparer non pas avec la membrane simple d'une cellule (utricule) végétale, mais avec des membranes composées, comme par exemple les membranes de l'ovule.*

Ce résumé et la dissertation qui le précède ne s'accordent nullement avec l'opinion que j'ai publiée en 1832, 1834 et

1835 (1). Je la réduis ici à sa plus brève expression : *les enveloppes du pollen ne sont autre chose que des utricules simples ou composées, réunies par emboîtement.* Cette manière de voir résulte des faits que j'ai consignés dans mes deux Mémoires sur le *Marchantia polymorpha.* J'avoue qu'ils ne contiennent pas toute ma pensée touchant plusieurs points délicats. Dans les sciences d'observation il arrive quelquefois que des conclusions imprévues, et qui, par cette raison même, paraissent étranges, font repousser de prime abord, comme œuvre d'imagination, des faits positifs dont elles ne sont que les rigoureux corollaires. J'ai reculé devant ce danger; je n'ai guère énoncé que les faits, jugeant que s'ils étaient aussi évidens qu'ils me semblaient, ils ne manqueraient pas d'être confirmés, et que bientôt les conséquences théoriques se déduiraient d'elles-mêmes. Mais aujourd'hui qu'un habile phytologiste publie une doctrine qui tend implicitement à infirmer les conséquences que j'ai déjà hasardées, et celles qui ont une intime connexion avec elles, et que

(1) 1832. « Un dernier mot touchant les utricules polliniques. C'est de la surface interne » de chacune de leurs loges que naît l'espèce d'utricule qui forme le tégument extérieur du grain » de pollen : or, ce tégument, ainsi que je l'ai dit tout-à-l'heure, commence à paraître quand » les utricules polliniques, détachées les unes des autres, ainsi que du tissu environnant, et, » par conséquent, devenues autant d'êtres distincts et séparés, approchent du terme de leur vie. » N'est-ce donc pas un merveilleux phénomène et qui fournit matière à de graves réflexions » sur la nature des êtres organisés, que dans de telles circonstances les utricules polliniques » non seulement végètent encore et prennent un accroissement très notable, mais jouissent » d'une vitalité individuelle si énergique qu'elles engendrent de nouvelles utricules ? » Voyez *Complément des Observations sur le* Marchantia polymorpha, etc. Mém. de l'Académie des Sciences, t. XIII.

1834. « On retrouve le cambium dans l'utricule pollinique; je veux dire dans l'utricule qui » contient le pollen naissant. On le retrouve dans le pollen lui-même. Je ne saurais imposer un » autre nom à la matière muqueuse qui, avant la formation des tégumens propres du pollen, » enveloppe ses granules, remplit l'espace qui les sépare de la paroi de l'utricule pollinique et, » un peu plus tard, donne naissance au tégument extérieur, qui n'est visiblement dans beaucoup » d'espèces et peut-être dans toutes, qu'un assemblage de petites utricules agencées en mem» brane. Je reconnais également le cambium dans la matière qui s'interpose entre les granules » et le tégument extérieur, jusqu'à ce qu'elle forme le tégument intérieur, qui n'est aussi qu'une » utricule ou une réunion d'utricules. Enfin, je ne vois guère en quoi diffère des deux autres » cette matière muqueuse qui est mêlée aux granules et dont la partie superficielle se prend en » une fausse membrane, tandis que le reste, entraîné par le tégument externe qui s'allonge en » boyau, pénètre avec lui dans l'intérieur du stigmate, et même, si M. Amici ne se fait illusion, » dans la cavité de l'ovule. » Voyez Cours complet d'Agriculture, t. V, p. 87.

1835. Voyez Annales des Sciences naturelles pour mars 1835, t. III, p. 147.

je tenais en réserve, il faut bien que j'expose celles-ci, que j'explique celles-là, et que je les défende toutes, sous peine de les voir long-temps écartées sans examen.

A mon avis, les végétaux sont composés de molécules vivantes, lesquelles sont semblables ou différentes dans leur essence, selon qu'elles appartiennent à la même espèce ou à plusieurs. Toutes proviennent de l'union d'une certaine quantité d'atomes divers, agencés et groupés conformément aux lois des affinités organisatrices. Tant que les atomes restent soumis à ces lois, les molécules jouissant de la plénitude de leurs propriétés vitales, engendrent par voie de nutrition, c'est-à-dire par l'association normale de nouveaux atomes de même nature que les premiers, des molécules nouvelles, semblables à leurs mères; et lorsque par leur multiplication et leur union, toutes ces molécules font un corps perceptible à nos yeux, elles se présentent ensemble, généralement, sous la forme d'une ou de plusieurs utricules simples ou composées, lesquelles, en vertu de leur constitution moléculaire, sont aptes à produire d'autres utricules si les circonstances sont favorables; et comme les tubes, ainsi que je crois l'avoir suffisamment démontré, ne sont que des utricules plus allongées que les autres, il s'ensuit qu'ils ont même structure intime et même puissance génératrice.

Ce point de vue théorique sous lequel je considère l'organisation végétale, ne me permet point d'admettre les assertions de M. Mohl. Je dis donc, contradictoirement à lui, que les deux ou trois enveloppes du pollen sont des utricules, et que, par conséquent, l'enveloppe extérieure, pas plus que les intérieures, ne doit être comparée aux enveloppes de l'ovule, ni pour le mode de sa formation, ni pour sa structure finale. Je dis encore que le végétal se compose tout entier d'une masse utriculaire, l'utricule étant le seul élément constitutif dont nous puissions reconnaître l'existence au moyen de l'observation directe, et que, par conséquent, c'est sans preuves suffisantes que M. Mohl avance que la membrane végétale est formée non pas uniquement de rudimens d'utricules, mais en outre d'une matière gélatineuse qui unit ces rudimens les uns aux autres, et qui constitue presque toute la partie compacte de certains vé-

gétaux d'un ordre inférieur, tandis qu'elle se réduit presque à rien dans les plantes d'un ordre plus élevé. C'est à l'examen de ces deux points que, pour ce moment, je réduirai la discussion.

Quand, dans certains végétaux, à l'aide des verres les plus puissans, j'examine avec une attention soutenue, la surface de la paroi membraneuse des utricules et des tubes, j'y aperçois des points saillans, petits mamelons, quelquefois épars, mais d'autres fois si pressés les uns contre les autres que le fond de la membrane disparaît totalement. Il ne les faut pas confondre avec les pores ou pertuis qui, pour plusieurs phytologistes, ne sont encore que des points imperforés. Les mamelons dont il s'agit ressemblent, sous le microscope, à ceux de la peau de squale ou de morue, dont les tablettiers recouvrent des boîtes ou des étuis. C'est ainsi que je les ai vus sur la paroi des latexifères du *Nerium Oleander*. Ils se montrent par place et en grand nombre, avec tout autant de netteté que dans le *Nerium*, sur les utricules allongées du bois du *Gingko biloba*. Ils marquent aussi çà et là, dans ce même arbre, les utricules fendues en boutonnières, obliques, qui composent les irradiations. Ce sont eux peut être qui donnent à la coupe longitudinale de la paroi de beaucoup d'utricules et de tubes, l'aspect d'un fil renflé par des nœuds plus ou moins rapprochés. Ces mamelons sont très certainement de même nature que les points de la membrane externe du pollen qui, suivant M. Mohl, sont des *rudimens d'utricules*. L'absence ou la présence des mamelons n'offre donc pas un caractère distinctif, entre les utricules et l'enveloppe externe du pollen.

A cet argument, serait-on peut-être tenté de répondre que s'il se trouve des mamelons sur les utricules comme sur l'enveloppe externe du pollen, ce n'est pourtant que dans la substance de celle-ci que se manifeste l'existence d'une formation utriculaire. Certes, quand bien même j'accepterais cette assertion sur parole, la réponse me paraîtrait encore peu concluante; car la grande généralité des pollens a, pour enveloppe externe, une simple et mince membrane transparente où les mamelons, s'il y en a, sont rarement perceptibles. Mais pour éviter toute discussion superflue, je vais laisser parler les faits. Ils éclaireront

mieux la question que tous les raisonnemens que je pourrais faire.

Le *Targionia hypophylla* est au nombre des cryptogames dont j'ai le plus profondément étudié la structure. Le fruit de cette petite plante n'est d'abord, de même que celui du *Marchantia*, qu'un amas d'utricules réunies en tissu continu. Sur ce point, il ne peut y avoir qu'un avis. Plus tard, la partie interne de la masse utriculaire se disloque. Parmi les utricules rendues libres, beaucoup deviennent des élatères, tandis qu'un plus grand nombre encore, qui renferment des spores mêlés à des granules, au lieu de se détruire et de disparaître immédiatement, comme semble le penser M. Mohl, grandissent, se gorgent de suc, prennent l'apparence d'une gelée sans perdre leur forme utriculaire, se divisent intérieurement en quatre loges contenant chacune un spore, puis se transforment en quatre utricules distinctes. Celles-ci, après avoir pris un peu d'accroissement, se flétrissent, se dessèchent, et, finalement, se déchirent quand les spores, acquérant plus de volume, approchent du moment où ils produiront à leur surface de jeunes utricules qui commenceront la fronde. (1)

Nul doute que la végétation ne procède de même dans le *Riccia glauca* observé par M. Mohl, si ce n'est que les utricules provenant du fractionnement de celles qui contenaient les spores naissans, passent visiblement de l'état simple à l'état composé. Je veux dire que leur paroi membraneuse, mince et compacte, se change en une membrane épaisse, formée de petites utricules ajustées symétriquement côte à côte. Cette métamorphose de l'utricule sporifère, qui a échappé, je crois, aux recherches de M. Mohl, ne ressemble en aucune façon à la for-

(1) M. Mohl a remarqué entre la formation des grains de pollen et celle des spores, quelques points de ressemblance ; mais faute d'avoir reconnu la transformation que subissent les utricules dans lesquelles naissent les grains de pollen et les spores, il n'a pu compléter la comparaison. Je vais faire disparaître cette lacune. Les utricules dont il s'agit, après s'être ramollies et tuméfiées, se changent chacune *généralement* en quatre utricules qui restent liées ensemble quand elles contiennent le pollen, et se séparent quand elles contiennent des spores. Cette différence n'est autre que celle qui existe entre les utricules formant un tissu et les utricules libres. C'est une merveilleuse chose dans l'organisation végétale que des parties, si voisines en apparence, remplissent pourtant des fonctions si différentes.

mation des enveloppes de l'ovule. Dans ce dernier cas, les utricules naissent les unes des autres successivement, sur plusieurs rangs à-la-fois, et les enveloppes (dont deux, la primine et la secondine, restent long-temps ouvertes à leur sommet), croissent et se modifient à mesure que la génération utriculaire s'opère; en un mot, cette formation suit la marche la plus générale de l'accroissement. Mais il n'en est pas ainsi de l'utricule composée et tout-à-fait close, dans laquelle le spore est enfermé : c'est sa propre paroi, mince et sèche quand originairement elle faisait partie de celle d'une autre utricule, qui, plus tard, pénétrée de sucs et revenue à un état approchant du cambium, se change tout-à-coup en une membrane constituée par une couche unique de petites utricules. Cette péripétie organique me persuade qu'il n'y a pas une molécule vivante d'une utricule simple qui n'ait virtuellement tout ce qu'il faut pour passer elle-même à l'état d'utricule simple ou composée, si les circonstances lui viennent en aide. Je me crois donc en droit d'assimiler les enveloppes du pollen aux utricules ordinaires.

Une objection pourrait se présenter; je vais au devant. L'enveloppe externe du pollen du *Cobœa*, laquelle se compose de petites utricules, ne provient point, comme l'enveloppe d'un spore du *Riccia*, de la métamorphose d'une utricule simple et sèche. L'enveloppe externe du pollen du *Cobœa* est à sa naissance une bulle de cambium à paroi épaisse, qui passe, sans autre transition, à l'état d'utricule composée. Mais cette différence entre le *Cobœa* et le *Riccia* n'importe guère dans la question. La bulle de cambium qui renferme les granules du pollen est précisément dans les mêmes conditions que l'utricule tuméfiée, qui contient le spore, et puisque dans l'une et l'autre les résultats sont les mêmes, j'aurais, ce me semble, grand tort de remonter plus haut pour chercher des motifs de nier une analogie si évidente.

Qu'on n'oublie pas d'ailleurs que dans la grande généralité des pollens, l'enveloppe externe qui commence aussi par être une épaisse couche de cambium n'est, quand elle a pris tout son accroissement, qu'une simple membrane lisse, façonnée en vessie, et pourtant il ne vient à l'esprit de personne de supposer qu'elle

puisse être d'une autre nature que l'enveloppe du pollen du *Cobæa*. M. Mohl lui-même le déclare, et par là il confirme à son insu l'analogie des enveloppes du pollen avec les utricules les plus simples.

Mais que doit-on penser des grains ou mamelons des membranes?..... Je les crois de même nature que les filets, les bandes, les anneaux, qui souvent font partie des utricules et des tubes, ou les constituent en entier; et bien s'en faut qu'à mon sens cette façon de voir soit incompatible avec l'idée que les mamelons sont, ainsi que l'assure M. Mohl, un commencement de formation utriculaire. M. Purkinje a écrit, en 1830, que si ses yeux ne l'ont pas abusé, il a reconnu parfois l'existence d'un canal dans les filets qui composent la seconde couche utriculaire des valves d'un grand nombre d'anthères. Ce soupçon est justifié par le fait que voici. Observant il y a quelque temps les tubes annulaires du centre de la tige du *Nerium Oleander*, dans chaque anneau situé horizontalement par rapport à mon œil, aux deux points latéraux diamétralement opposés, où finissait la moitié antérieure d'un anneau et commençait la moitié postérieure, je vis l'apparence d'un orifice. Cependant, comme cette vision m'arrivait à travers la substance de l'anneau, je suspendis tout jugement. Mais à peu de jours de là, le hasard m'ayant livré une coupe qui passait tout juste par l'axe d'un tube annulaire, les deux bouts de chaque moitié postérieure m'offrirent cette fois, avec divers accidens, un orifice si bien éclairé et si nettement circonscrit par une paroi de notable épaisseur, que force fut que je reconnusse que les anneaux étaient creux. Ce nonobstant, je ne prétends pas que partout où se trouvent des anneaux, des bandes, des filets, des mamelons, il y ait de nécessité des cavités internes qui y correspondent. Ici sans doute, comme ailleurs, il n'est pas rare que pour des organes de même origine, la Nature, dans telles espèces, arrête la forme définitive à un point qu'elle dépasse plus ou moins dans d'autres espèces.

Dès mes premiers pas dans l'étude de l'anatomie végétale, il me parut qu'une sorte d'uniformité rapprochait et confondait tous les tissus, et cette pensée se reproduisit souvent sous ma

plume. Je ne l'ai énoncée nulle part plus positivement que dans les lignes suivantes imprimées en 1809 :

« J'ai reconnu que beaucoup de *Fucus* offraient des caractères « anatomiques semblables à ceux du *Conferva œgagropila.* La « partie solide de ces végétaux est ferme, élastique, homogène, « transparente quand elle est coupée en petites lames, et ces la- « mes, sous les lentilles les plus fortes, ne semblent pas être « d'une autre nature que la membrane végétale.

« Si l'on compare ces végétaux à ceux où il existe différentes « espèces de tubes et un tissu cellulaire très apparent, on ne « verra pas d'abord ce que ces êtres peuvent avoir de commun. « Mais si l'on suit les gradations, on ne saura où poser la limite. « Il n'est pas rare de trouver dans certaines plantes parfaites la « membrane végétale d'une épaisseur notable. Elle est infiniment « plus épaisse encore dans beaucoup de *Fucus,* où cependant on « ne peut nier qu'elle ne forme un vrai tissu cellulaire. Mais dans « quelques espèces du même genre, elle est si grosse qu'elle oc- « cupe un espace plus considérable que les vides, et le nom de « tissu cellulaire ne convient plus à cette organisation. Dans le « *Conferva œgagropila* (1) les vides sont si petits qu'on peut à « peine les apercevoir au microscope. Enfin la substance qui « forme le Nostoc n'offre aucune cavité interne. Néanmoins, tout « porte à croire que si l'aspect a changé, la substance reste la « même, en sorte que la masse gélatiforme du Nostoc ne différe- « rait pas essentiellement, quant à l'organisation intime, de la « membrane végétale. Le tissu cellulaire ne serait donc autre « chose que cette substance étendue en membrane, et modelée « en tubes et en cellules. » (Voy. *Expos. de la théor. de l'Organ. Végét.* 2ᵉ édit. Paris, 1809, p. 243.)

En 1815, j'écrivais encore que *telle est l'extrême simplicité du*

(1) Il s'agit ici du *Conferva œgagropila* de feu M. Ramond, que j'ai examiné avec lui il y a trente ans environ et dont je n'ai point conservé d'échantillon. J'ai consulté M. Bory de Saint-Vincent qui, comme tout le monde sait, est un des plus habiles agamistes et cryptogamistes de nos jours, pour savoir à quelle espèce de Linné et des auteurs modernes, il convenait de rapporter la plante de Ramond. Selon M. Bory, c'est le *Conferva amphibia* de Linné, *filamentis œqualibus ramosis, exsiccatione coëuntibus in aculeos.* Sp., ed. Vindob. 1764, le *Conferva amphibia fibrillosa et spongiosa* Dillen, Musc. p. 22, t. 4, f. 17, A. B. C., l'*Ectosperma cæspitosa* de Vaucher, Conferv. p. 28, pl. 2, f. 4, le *Vaucheria cæspitosa* Lyngbye, p. 81, t. 23 et Agardh Syn.

tissu végétal qu'on peut le comparer à une pâte molle à laquelle on donne toutes les formes possibles sans faire éprouver le moindre changement à sa substance (Élém. t. 1, p. 222). Cette comparaison, prise à la lettre, n'était sans doute pas à l'abri de toute critique, mais elle avait le mérite de rendre ma pensée plus sensible en la matérialisant. A cette époque, comme aujourd'hui, je croyais fermement à la *Monorganogénie végétale*, théorie à laquelle pourtant je n'ai pu donner de bases solides, que dans ces dernières années, lorsque, par de nouvelles recherches, je suis parvenu à purger mes observations des erreurs qui s'opposaient à une démonstration rigoureuse.

En opposition à ma doctrine je trouve celle de M. Mohl, puisque ce savant admet dans la structure végétale deux substances différentes, savoir : des *grains de nature celluleuse* (ce sont les mamelons qui couvrent les membranes) et une *matière gélatineuse* qui enchâsse les *grains* et leur donne une base membraneuse. Mais l'exposition de cette hypothèse, n'indiquant aucun caractère pour distinguer la substance des *grains*, de cette autre substance qui s'interpose entre eux, ne nous apprend absolument rien. Il est clair que la preuve du concours de deux substances ne pourrait résulter que de la comparaison qu'on en ferait. Dire que les *grains* sont très inégalement écartés, qu'il n'est pas sans exemple qu'un espace considérable les sépare les uns des autres, ajouter que quand on roule doucement, dans une goutte d'eau, entre deux minces lames de verre, un globule pollinique, les grains de son enveloppe externe disparaissent, ne démontre nullement que ces petites épaisseurs soient d'une autre substance que celle de l'enveloppe. Pour nous amener à cette conclusion, il faudrait, en nous présentant les grains détachés, nous mettre à même d'apprécier la différence, sinon chimique, du moins physique, qui ne permet pas de confondre les deux substances. Et quant à ce fait de la disparition des grains, duquel M. Mohl s'est assuré, il s'explique très bien par l'action du frottement sur une membrane d'une extrême délicatesse.

Mais de toutes les réfutations la meilleure assurément est la preuve directe que la substance dont est formée la paroi utriculaire suffit à tout, et que la place manque pour l'emploi de la sub-

stance gélatineuse. Or, dans l'universalité des végétaux, l'ensemble des faits organogéniques, dépose en faveur de cette opinion. Un seul exemple remémorera tous les autres. A ma demande, l'intelligent et habile M. Neumann, jardinier-chef des serres du Jardin du Roi, fit quelques boutures de diverses racines de végétaux ligneux et notamment de *Maclura aurantiaca*. Il les enfonça en terre jusqu'à deux lignes au dessous de la coupe supérieure et les recouvrit d'une petite cloche de verre. Huit jours après, nous vîmes suinter de la coupe supérieure du *Maclura*, entre l'écorce et le bois, une matière qui était évidemment du *cambium*. Dans les jours suivans, ce cambium forma tout autour du bois, un petit bourrelet blanchâtre, ferme, inégal, mamelonné, frangé, qu'on aurait pris volontiers pour une efflorescence saline, si l'on avait ignoré son origine. Je ne pouvais m'y méprendre, et toutefois je jugeai à propos d'examiner au microscope cette jeune organisation. Elle se composait d'utricules incolores, diaphanes, remplies d'air, entassées les unes sur les autres et réunies en tissus. Nul indice d'utricules allongées ou de tubes, qui sont également des utricules allongées, n'apparaissait encore. La double paroi, limite respective des utricules contiguës, était si mince que sa tranche, sous les plus fortes lentilles, ne laissait voir qu'une ligne d'une extrême finesse. Là, certainement, point d'espace pour loger la matière gélatineuse. Je remarquai que de petits groupes d'utricules étaient épars sur la coupe du bois, mais ils n'avaient pour ainsi dire pas d'épaisseur, et ils ne firent aucun progrès. Je remarquai, en outre, comme l'avait fait plus anciennement, sur des racines bouturées de *Pæonia Moutan*, M. Soulange Bodin, qu'aucun rudiment de nouvelles racines ne sortait jusqu'alors de la coupe inférieure. Quant au bourrelet circulaire, il s'accroissait incessamment par l'advention d'utricules naissantes, qui surmontaient les vieilles ou s'interposaient entre elles. Et bientôt j'aperçus à la surface de la masse utriculaire, de petites taches verdâtres; et elles correspondaient dans l'intérieur à des traces de même couleur partout où se développaient des utricules allongées; et la couleur n'était point dans la substance de la paroi des utricules, mais dans une matière granuleuse que renfermait les utricules.

Environ ce temps, les taches verdâtres superficielles prirent une teinte plus intense, et le tissu qu'elles coloraient fit saillie et s'élargit en petites lames diversement découpées, que je reconnus pour d'imparfaites productions foliacées; et incontinent, il se forma, dans la masse, des trachées qui se prolongèrent vers la base des ébauches de feuilles auxquelles succédèrent graduellement des productions de même ordre, se rapprochant de plus en plus de la forme normale. (1)

Le mode de formation du tissu végétal, dans toutes les espèces où il m'a été possible d'en suivre les progrès, ne diffère pas essentiellement de celui-ci. J'ajouterai que dans toutes ces espèces, il arrive un moment où la paroi membraneuse de beaucoup d'utricules et de tubes, acquiert une notable épaisseur; et il ne s'agit pas ici de l'épaississement produit par les nouveaux tubes ou utricules qui, nés dans les anciens, s'appliquent contre leur paroi et rétrécissent leur cavité; il s'agit de l'épaississement de la paroi primitive, qui s'opère par la création de nouvelles molécules vivantes, lesquels, procédant à la manière des utricules, *s'interposent* entre les molécules préexistantes ou les recouvrent. En un mot, la paroi s'accroît simultanément en tout sens; tant par juxta-position que par intussusception, et cette accumulation de matière organisée a lieu sans qu'il y ait trace de la substance gélatineuse de M. Mohl. Cette substance ne paraît pas davantage dans les plantes où l'espace occupé par la paroi est incomparablement plus grand que celui qui reste vide, et s'il existe (ce que je ne suis pas éloigné de croire) quelques végétaux dans lesquels on chercherait en vain une formation utriculaire, je ne saurais voir encore dans leur substance compacte et homogène, qu'une réunion de molécules vivantes, analogues à celles qui composent la paroi utriculaire.

La réfutation que l'on vient de lire n'atteint, si tant est qu'elle

(1) Dans une autre bouture de *Maclura*, laquelle avait huit à dix lignes de diamètre et par conséquent plusieurs années, les utricules nées sur la tranche des couches ligneuses verdirent, et pourtant, ne produisirent point de rudimens foliacés. Quoi qu'il en soit, ces productions utriculaires sont fort remarquables. On pourrait croire qu'elles appartiennent spécialement aux irradiations, mais les observations que j'ai faites ne m'ont nullement convaincu de l'impuissance du bois.

porte coup, que la moindre partie d'un grand travail rempli de faits neufs et intéressans. Je me hâte de le déclarer pour qu'on sache bien que dans cet écrit de M. Mohl, comme dans tous ceux que nous devons à ce phytologiste, je retrouve l'habile, le judicieux, le consciencieux observateur.

Revisio Grossulariearum,

Auctore Eduardo Spach.

Ordinis characteres.

Calyx superus, marcescens, tarde deciduus; tubus subcylindraceus, v. campanulatus, v. pelviformis, v. fere nullus; limbus 5-(raro 4-) partitus, coloratus: segmentis æstivatione imbricatis v. subvalvatis, per anthesin sæpe reflexis, post florationem erecto-conniventibus.

Nectarium nunc carnosum, epigynum, nunc sæpius lamina tenuis tubo calycino adnata fauceque subincrassata v. rarissime callosa, nunc inconspicuum.

Petala calycis fauce vel tubo ejusque inserta, segmentis isomera ac alterna, marcescentia, æqualia, parva (sæpe squamiformia), unguiculata, æstivatione distantia v. conniventia marginibusque imbricata.

Stamina petalis isomera, segmentis calycinis anteposita, fauce v. tubo v. fundo calycis inserta, persistentia; filamenta filiformia v. basi dilatata, libera, æquilonga, æstivatione recta, post anthesin nonnunquam reflexa; antheræ oblongæ, v. ellipticæ, v. subrotundæ, v. didymæ, basi subcordatæ, apice emarginatæ, v. apiculatæ, v. glandula concava coronatæ, medio dorso v. infra medium affixæ: thecis 2, rima laterali longitudinaliter dehiscentibus; connectivum nerviforme, vel punctiforme, filamento adnatum.

Pistillum: Ovarium inferum, v. semi-inferum, 1-loculare

multiovulatum; placentæ 2, parietales, nerviformes; ovula anatropa, horizontalia, pluriseriata (an semper?); funiculi brevissimi v. nulli. Styli 2 (raro 3 v. rarissime 4), nunc a basi fere liberi, divergentes, nunc ultra medium vel ad apicem usque concreti v. cohærentes. Stigmata (nunquam concreta) integra, obtusa.

Pericarpium: Bacca calyce emarcido coronata, subumbilicata, carnosa, 1-locularis, evalvis, polysperma, v. abortu oligosperma.

Semina nidulantia, subhorizontalia, funiculo demum elongato usque ad chalazam libero affixa, arillo gelatinoso obvoluta, oblonga, v. subovata, v. teretia, v. lentiformia, v. sæpius angulosa; epispermium crustaceum, perispermio arcte adhærens; perispermium corneum v. carnosum; embryo in perispermii extremitate chalazæ opposita locatus, minimus, subteres: radicula obtusa, cotyledonibus subrotundis sublongior.

Frutices interdum aculeis infra-axillaribus v. inordinate sparsis armati. Rami teretes v. angulosi, inarticulati. Gemmæ squamosæ. Folia sparsa v. fasciculata, exstipulata, annua, v. raro perennia, simplicia, palmatinervia, sæpe palmatifida, v. lobata, dentata, v. serrata, v. crenata, v. subincisa, nonnunquam guttulis resinosis conspersa, vernatione plicata rugosaque; petiolus canaliculatus, basi dilatatus, sæpe pilis longis plumosis (v. raro simplicibus) mox deciduis ciliatus. Inflorescentia ramulos brevissimos v. abortivos foliis rosulatis suffultos terminans (sæpe autem ramulis novellis mox ex eadem gemma prodeuntibus quasi lateralis evadit), vel raro e gemmis aphyllis. Flores in racemos (interdum depauperatos) conferti, v. ad pedunculi apicem subcapitati, v. subsolitarii, varie colorati (nunquam tamen cœrulei), hermaphroditi, v. abortu dioici, regulares, v. raro subirregulares; pedunculi solitarii (rarissime fasciculati), plerumque cernui v. penduli; pedicelli apice v. infra apicem articulati, sparsi, basi bractea unica suffulti, nec raro apice vel paulo inferius bracteolis 2 oppositis instructi.

Grossulariece a Saxifrageis vix nisi fructu baccato seminibusque arillo pulposo obvolutis recedunt, nec forsan infauste illis annumerentur; quibusdam quoque speciebus maxime

accedunt Fuchsieis, ut jam optime monuit cl. Lindley; sane autem Cacteæ et Cucurbitaceæ discrepant.

SECTIO I.

Flores subirregulares, stylo declinato.

CHRYSOBOTRYA Nob.

Calycis tubus elongatus, subcylindraceus, ovario angustior, post anthesin arcuatus; limbi segmenta patentia v. revoluta, inæqualia. Petala segmentis calycinis duplo breviora, staminibus sublongiora, erecta, spathulata, marginibus imbricata. Stamina erecta, calycis fauci inserta: antheræ oblongæ, apiculatæ, filamento subæquilongæ. Stylus indivisus, declinatus, glaber, petala paulo superans. Stigmata 2, subreniformia. Semina oblonga, subteretia.

Frutices inermes. Folia auctumno purpurascentia : juniora granulis resinosis fugacibus pulverulenta; ramulorum inferiora triloba; summa (omniaque plantarum juniorum surculorumve radicalium) palmata, sæpissime 5-fida, petiolis sæpe pilis longis sparsis plus minusve ciliatis; floralia ramulariaque infima brevissime lobata, v. indivisa, petiolis margine alato-membranaceis. Racemi penduli, multiflori, subsessiles, solitarii. Bracteæ pedicellis longiores, subpersistentes, foliaceæ, integerrimæ, demum recurvæ. Bracteolæ nullæ. Flores hermaphroditi, speciosi, fragrantissimi. Calyx intense citrinus. Petala filamentaque sub anthesi citrina, demum purpurascentia. Antheræ luteæ, post anthesin arcuatæ. Baccæ glabræ, lævigatæ. Semina lutea.

Species tres nobis notæ, Americæ boreali-occidentalis incolæ, frequentissime in nostratium hospitantur hortis, nec raro promiscue *Ribes aureum* salutantur, quæ species Purshiana delenda, quum, monente cl. Lindleyo, e confusione *Chrysobotryæ revolutæ* Nob. et *Chr. Lindleyanæ* Nob. orta sit.

a.) *Segmenta calycina tubo breviora. Bacca maturatione rubra, demum atroviolacea, dulcis.*

CHRYSOBOTRYA REVOLUTA Nob. Tab. I. A.

Ribes palmatum Desfont. Cat. Hort. Paris. — *Ribes aureum* Bot. Reg. tab. 125.

C. ramulorum foliis inferioribus profunde trifidis : lobis incisis v. profunde 3-dentatis; segmentis calycinis revolutis, tubo subduplo brevioribus; petalis apice trilobis; baccis oblongis v. ellipsoideis.

Frutex dumosus, orgyalis, erectus. Rami cinnamomei, læves. Folia 1-2 pollices longa, nunc longitudine æquilata, nunc angustiora, læte viridia, glabra, vel minutissime puberula, 5-v. 7-nervia, basi rotundata, v. subcordata, v. acutiuscula, circumscriptione rhombea, v. subrotunda, vel cuneiformia, omnia præter ramulorum infima ad medium usque vel profundius 3-v. 5-fida; segmenta oblonga, v. rhombeo-oblonga, inæqualiter inciso-dentata, v. apice triloba; petioli inferiores lamina æquilongi, v. breviores. Racemi 7-15-flori, rachi puberula. Bracteæ lanceolato-oblongæ, acutiusculæ : inferiores 6-8 lineas longæ, 2-3 lineas latæ, calycis tubum fere æquantes : superiores gradatim minores; summæ vix pedicellum superantes. Pedicelli 2-3 lineas longi, glabri. Ovarium glabrum, lævigatum, viride, turbinatum, pedicello brevior. Calycis tubus 5-6 lineas longus : segmenta obovato-oblonga, obtusa, 1 1/2 lineam lata. Petala segmentis calycinis duplo breviora. Bacca 3-4 lineas longa. (V. v. c. et s. sp.)

CHRYSOBOTRYA INTERMEDIA Nob. Tab. I. B.

Ribes flavum Colla Hort. Ripul. (Icon pessima). — *Ribes aureum* Guimp. et Hayn. Fremd. Holz. tab. 2? (Icon ambigua). — *Ribes aureum* β. *serotinum et γ sanguineum* Lindl. in Trans. Hort. Soc. Lond. v. 7, p. 242. — *Ribes fragrans* Loddig. Bot. Cab. tab. 1533 (Icon. ambigua). — *Ribes aureum* et *R. longiflorum* Hortul.

C. ramulorum foliis inferioribus trilobis: lobis apice 3-dentatis integerrimisve; segmentis calycinis patentissimis, tubo subdimidio brevioribus; petalis apice erosis; baccis globosis.

Frutex foliorum forma sequenti speciei simillimus : lobis tamen plerumque profundioribus magisque dentatis dignoscendus. Racemi 7-15-flori : rachi puberula. Bracteæ lanceolato-oblongæ, acutiusculæ : inferiores 5-6 lineas longæ;

superiores gradatim minores. Pedicelli glabri, 2-3 lineas longi. Flores illis *Chrysobotryæ revolutæ* minores. Calycis tubus 3 1/2-4 lineas longus : segmenta obovato-oblonga, obtusa, 1 1/2 lineam lata. Bacca pisi majoris magnitudine. (V. v. c.)

b.) Segmenta calycina longitudine tubi. Bacca matura coccinea vel aurantiaca, v. atroviolacea, acidula.

CHRYSOBOTRYA LINDLEYANA Nob. Tab. 1. C.

Ribes tenuiflorum Lindl. in Trans. Hort. Soc. Lond. v. 7, p. 242; Bot. Reg. tab. 1236.

C. ramulorum foliis inferioribus apice trilobis: lobis integerrimis v. apice tridentatis; segmentis calycinis erecto-patentibus, tubo subæqualibus ; petalis apice erosis; baccis globosis.

Frutex habitu duorum congenerum. Folia læte viridia, utrinque glabra, margine minutissime puberula : floralia ramulariaque infima 5-12 lineas longa, cuneiformia sæpiusve subrotunda, apice tridentata v. breviter triloba (nonnunquam integerrima) : lobis oblongis v. subrotundis, subæqualibus, plerumque integerrimis ; ramularia superiora gradatim majora, profundius lobata dentataque ; summa (æstate tantum evoluta gemmaque terminali circumposita) 15-18 lineas lata, circumscriptione subrotunda, ultra medium 3-v. 5-fida, basi truncata v. læviter cordata : lobis inciso-dentatis vel trifidis, inæqualibus, obtusis ; petioli pruinoso-puberuli. Racemi 7-15-flori : rachi puberula. Bracteæ prorsus ut in præcedentibus at minores simulac flores. Calycis tubus 2 1/2-3 lineas longus : segmenta subovalia, obtusa, 2-2 1/2 lineas longa. Baccæ illis *Chrysobotryæ intermediæ* subduplo minores. (V. v. c.)

EXPLICATIO TABULÆ I.

A. *Chrysobotrya revoluta* Spach.

1, folium formæ vulgatius in ramulis haud floriferis occurrentis; — 2, folium formæ ad basin ramulorum floriferorum vulgatissimæ; — 3, folium summum ramuli floriferi; — 4, flos (magnitud. natur.); — 5, petalum (auctum); — 6, racemus fructifer.

B. *Chrysobotrya intermedia* Spach.

1, folium florale; — 2, flos (magnit. natur.); — 3, petalum (auct.); — 4, calycis sectio verticalis; — 5, stamen postice visum (auct.); — 6. id. post dehiscentiam, antice visum (auct.); — 7, ovarii sectio transversalis; — 8, racemus fructifer.

C. *Chrysobotrya Lindleyana* Spach.

1, folium superius ramuli sterilis; — 2, folium forma tam ad basin ramulorum sterilium, quam ad racemorum basin frequentioris; — 3, flos (magnit. natur.); — 4, 5, petala : alterum obtusum, alterum acutum (pari modo etiam in *Chr. revoluta* et *Chr. intermedia* variant); — 6, racemus fructifer.

SECTIO II.

Flores regulares, stylo recto.

II. CALOBOTRYA Nob.

Flores hermaphroditi. Calycis tubus obconicus; limbi segmenta sub anthesi erecto-patentia, æstivatione imbricata. Nectarium tenue, calyce adnatum, ecallosum. Petala fauci calycis inserta, spathulata, erecta, marginibus imbricata, staminibus sublongiora. Stamina calycis fauci inserta : antheræ ellipticæ, apiculatæ, filamento subæquilongæ. Ovarium adnatum. Stylus indivisus. Stigmata 2. Semina angulata.

Frutex inermis. Folia rugosa, annua, subtus glandulis minimis subsessilibus conspersa. Racemi penduli v. cernui, multiflori. Bracteæ membranaceæ, magnæ, suberectæ. Pedicelli ebracteolati v. apice bracteolis 2 minimis caducis instructi : fructiferi haud reflexi. Calyx subtus purpureus, supra petalisque roseus.

Species unica, americana :

CALOBOTRYA SANGUINEA.

Ribes sanguineum Pursh, Flor. Amer. Sept. — Douglas, in Transact. Horticult. Soc. Lond. vol. 7, p. 510, tab. 13.—Lindl. in Bot. Reg. tab. 1349. — Don, in Sweet, Brit. Flow. Gard. ser. 2, tab. 109. — Hook. in Bot. Mag. tab. 3335. — Loddig. Bot. Cab. tab. 1487. — Suites à Buffon, Phanérog. tab. 47.

Frutex dumosa, orgyalis, ramis erectis. Folia 2-4 pollices lata, cordato-ovata, v. cordato-subrotunda, 3-v. 5-loba, inciso-crenata, serrata, supra læte viridia, puberula, subtus molliter pubescentia, subincana, subviscosa, sub lente parce glandulosa, nervis venisque majoribus albis; lobi plerumque obtusi, rotundati; petiolus subteres, pubescens, lamina subdimidio brevior. Racemi 2-3 pollices longi, pedunculati, densiflori, glanduloso-puberuli. Pedicelli bractea subduplo breviores. Bracteæ 3-4 lineas longæ, 1 1/2-2 lineas latæ, purpurascentes, ovales, vel obovatæ. Ovarium subturbinatum, rufescens, dense glanduloso-viscosum. Calyx 3 1/2-4 lineas longus : segmenta obovato-oblonga, obtusa, tubo longiora. Petala obovato-spathulata, integerrima, seg-

mentis calycinis duplo breviora. Baccæ 2-3 lineas altæ, glanduloso-hispidulæ, nigricantes, cæsio-pruinosæ, subglobosæ, v. ellipsoideæ.

Crescit in montosis ad oras Americæ boreali-occidentalis, inter gradus 38 et 52 Lat. Bor., teste Douglasio. (V. v. c.)

III. Coreosma Nob. (1)

Flores hermaphroditi. Calycis tubus campanulatus, ventricosus : limbi segmenta tubo breviora v. vix longiora, sub anthesi revoluta, æstivatione imbricata. Nectarium calyce adnatum, tenue, ecallosum. Petala calycis fauci inserta, erecta, v. reflexa, spathulata, staminibus sublongiora. Stamina fauci inserta : antheræ ellipticæ, obtusè apiculatæ, basi emarginatæ. Ovarium adnatum vel apice liberum. Stylus indivisus vel 2-4-fidus. Stigmata obtusa. Semina angulata.

Frutices inermes. Folia rugosa, annua, subtus v. utrinque glandulis resinosis conspersa, v. glanduloso-puberula, v. subeglandulosa. Racemi penduli, multiflori. Bracteæ membranaceæ. Pedicelli ebracteolati v. sub apice 2-bracteolati : fructiferi nonnunquam recurvi. Flores lutescentes v. albidi.

Sectio I. Calyx pentagonus, medio ventricosus. Ovarium adnatum. Stylus indivisus. Stigmata 2. — Bracteæ pedicellis subduplo longiores ; bracteolæ nullæ.

A. Glandulæ resinosæ, sessiles, punctiformes, flavescentes, orbiculares, puncto centrali opaco notatæ in pagina inferiore foliorum copiosissimæ, in superiori pagina, ramulis floribusque parcæ (glandulæ hæ in foliis ad venarum reticulationes semper sitæ sunt). Pubescentia eglandulosa.

Coreosma florida.

Ribes floridum L'hérit. Stirp. 1, tab. 4. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz. 1, tab. 1. — Dill. Hort. Elth. tab. 244, fig. 315. — *Ribes recurvatum* Michx! Flor. Amer. Bor.

(1) Nomen a verbis græcis κόρις : *cimex*, et ὀσμὴ : *odor*, propter odorem cimicinum specierum quarumdam.

C. ramis virgatis, subreclinatis; foliis acute 3-v. 5-fidis, inciso-serratis, basi truncatis v. cordatis, supra glabris, subeglandulosis, subtus puberulis, punctatis; racemis pubescentibus; bracteis lanceolato-subulatis, ciliatis, pedicellisque demum recurvis; segmentis calycinis oblongo-spathulatis, obtusis, tubo sublongioribus; petalis obovato-spathulatis, subdenticulatis, revolutis, segmentis calycinis subduplo brevioribus; baccis subglobosis, punctato-glandulosis (nigris).

Frutex dumosus, 3-4 pedes altus. Caules erecti. Folia 2-4 pollices lata, graveolentia, circumscriptione plerumque subrotunda, supra læte viridia, subtus pallidiora, 3-v. 5-nervia, venosa, tenue reticulata: nervis venisque albis; lobi triangulari-oblongi-v. ovati, v. raro subrotundati: laterales terminali breviores; petiolus gracilis, supra compressus, subcanaliculatus, lamina subdimidio brevior. Racemi 1 1/2-3 pollices longi, pedunculati, graciles, laxiflori. Bracteæ 3-6 lineas longæ, e viridi flavescentes. Calyx 3-4 lineas longus, e viridi flavescens: tubus glaber; segmenta glabra, v. ciliata, v. pubescentia, obtusissima, v. subacuminata. Petala pallide flava. Stylus petala subæquans. Bacca magnitudine pisi majoris, sapore cimicino.

Crescit in America septentrionali. (V. v. c. et s. sp.)

B. Glandulæ sessiles nullæ. Pubescentia glanduloso-viscosa.

CORROSMA VISCOSISSIMA.

Ribes viscosissimum Pursh, Flor. Amer. Sept. — Douglas, in Trans. Horticult. Soc. Lond. vol. 7, p. 511.

C. foliis cordato-trilobis, obtusis, serratis, rugosis, utrinque glanduloso-puberulis, viscosis; racemis longissimis, laxifloris; segmentis calycinis lanceolato-oblongis, undulatis; petalis obovatis, integerrimis; bracteis lineari-spathulatis, pedicellos duplo superantibus; baccis turbinatis, hispidis.

Frutex orgyalis, dumosus, partibus herbaceis omnibus glanduloso-puberulis, viscosis. Folia 3-4 pollices longa, 1 1/2 pollicem lata, graveolentia. Racemi fere 6 pollices longi. Flores speciosi, suaveolentes. Calyx stramineus, medio ventricosus. Bacca nigricans, sapore ingrato.

Crescit in Americæ septentrionalis montibus *Rocky*, inter gradus 46 et 52 Lat. Bor., usque in altitudine 8,000 ped. a Douglasio reperta. (Descriptio ex auctoribus citatis).

Sectio II. Calycis tubus latissimus, exacte campanulatus. Petala reflexa. Antheræ glandula concava coronatæ. Ovarium apice liberum. Stylus profunde 2-4-fidus. — Bracteæ pedicellis breviores. Bracteolæ 2, suboppositæ paulo infra apicem pedicellorum. Racemi penduli, pedunculati. Foliorum lamina eglanduloso-pubescens.

Coreosma multiflora.

Ribes multiflorum Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. v. 6, p. 60 (non Kitaib.) — *Ribes Kunthii* Berland. in De Cand. Prodr. v. 3, p. 482.

C. foliis subquinquelobis, duplicato-serratis, subcordatis, puberulis: lobis acutis; petiolis basi ciliato-glandulosis; racemis solitariis v. paniculato-congestis, glanduloso-puberulis; segmentis calycinis oblongis, acutis, longitudine tubi; petalis spathulatis, acutis, segmentis calycinis dimidio brevioribus.

Frutex ramosissimus. Ramuli subpuberuli. Folia 15 lineas longa, 16-17 lineas lata; lobi abbreviato-ovati, externi sæpe obsoleti; petiolus 9-10 lineas longus, filiformis. Racemi subtripollicares: rachis filiformis; pedicelli 5-6 lineas longi. Flores magnitudine floris *Grossulariæ vulgaris*. Bracteæ spathulatæ, acutæ, planæ, 3-4 lineas longæ; bracteolæ lineares, acuminatæ, carinato-sulcatæ, 2 lineas longæ. Calyx externe pubescens. Stamina petalis vix breviora, erecta. Ovarium turbinato-hemisphæricum, glabrum. Stylus 3-v. 4-fidus, stamina æquans. Fructus haud notus.

« Crescit prope *Moran* Mexicanorum, altitudine 1,300 hexap. » Humb. et Bonpl. (Descript. ex cl. Kunth.)

Coreosma affinis.

Ribes affine Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. v. 6, p. 61. — *Ribes campanulatum* Willd. Herb. ex Rœm. et Schult. Syst.

C. foliis cordato-subrotundis, 3-v. 5-lobis, duplicato-crenatis, supra puberulis, subtus pubescenti-hirtis: petiolis, pedunculis,

pedicellis bracteisque glanduloso-puberulis; bracteis lanceolatis, acutis; bracteolis minimis; calycis subtomentosi segmentis oblongis, acutiusculis, tubo sublongioribus; petalis spathulato-obovatis, acuminatis, segmentis calycinis triente brevioribus; baccis glabris.

Frutex (ex cl. Bonpland.) orgyalis, ramosissimus; ramis glabris, purpurascentibus, nitidulis; ramulis junioribus puberulis. Folia 12-17 lineas longa, 10-15 lineas lata, reticulato 3-v. 5-nervia : lobis subrotundis, v. triangularibus, v. ovato-triangularibus, obtusis : lateralibus plerumque abbreviatis, extimis sæpe obsoletis; crenulæ secundariæ obtusæ v. glanduloso-mucronatæ; petiolus gracilis, subtomentosus, glanduloso-puberulus, lamina subæquilongus. Racemi 2-2 1/2-pollicares, laxe multiflori : pedunculus et rachis graciles, subtomentosi, glanduloso-puberuli; pedicelli filiformes, flore subæquilongi, bracteam duplo v. triplo superantes, sub apice dibracteolati; bracteolæ parvæ, lineari-lanceolatæ, ciliato-glandulosæ. Flores magnitudine floris *Grossulariæ vulgaris*. Calyx 2 1/2-3 lineas longus, externe subincano-pubescens: segmenta supra flavescentia, Stamina petalis paulo breviora, erecta : antheræ filamento triplo breviores. Ovarium subturbinatum, glabrum. Bacca (ex. cl. Bonpland) sphærica, calyce coronata, viridis, glabra, adstringenti-acida.

Crescit cum præcedente. (V. s. sp. in Herb. Mus. Paris.)

Sectio III.

Calycis tubus ventricosus, segmentis subduplo brevior. Petala obovata, exunguiculata, segmentis calycinis multo breviora. Antheræ filamento longiores, obtuse apiculatæ, petalis superatæ. Ovarium apice liberum. Stylus profunde bifidus : cruribus divergentibus. Stigmata subglobosa. — Folia utrinque glandulis minimis, resinosis, orbicularibus, sessilibus v. subsessilibus asperula. Bracteæ subfoliaceæ, ovarium superantes. Pedicelli ovario breviores, sub apice dibracteolati : fructiferi recurvi. Flores flavescentes.

Coreosma Dombeyana Nob.

Ribes scabrum Dombey, manscr. in Herbar. Mus. Paris. — *Ribes viscosum* Ruiz et Pav. Flor. Peruv. 3, p. 13.

C. ramis glanduloso-scabris; foliis cordato-subrotundis v. cordato-ovatis, obtuse 3-v. 5-lobis, duplicato-serratis, utrinque aspe-

rulis, viscosis, subtus ad nervos petiolis, pedunculis ovariisque glanduloso-puberulis; racemis elongatis, laxifloris; bracteis glanduloso-ciliatis, subserratis; calycibus glabris; baccis subglobosis, glandulosis.

Frutex (ex Ruiz et Pav.) triulnaris : caule erecto; ramis subdependentibus. Folia 1-2 pollices lata, supra saturate viridia, subtus pallida, ad nervos venasque pilis brevibus, rigidulis, nunc glanduliferis nunc eglandulosis puberula, utrinque glandulis minimis sessilibus opacis asperata; lobi triangulares v. subrotundi, plerumque obtusi; petiolus lamina paulo brevior, pube adpressa simulac pilis brevibus rigidis horizontalibus glanduliferis obsitus. Racemi 3-4-pollicares : pedunculus et rachis graciles. Bracteæ foliaceæ, (virides?) concavæ, angustæ: inferiores florem superantes, petiolatæ, trilobæ; superiores gradatim minores, subsessiles, inciso-serratæ, v. apice tridentatæ; summæ flore subbreviores, integræ, oblongæ, sessiles. Bracteolæ lineares, obtusiusculæ, adpressæ, subpersistentes. Calyx 2 lineas longus, flavescens, eglandulosus, glaber. Petala flavescentia, stamina paulo superantia, stylo parum superata. Filamenta anthera breviora, basi latiora. Bacca (ex Ruiz et Pav.) dilute purpurea, parva.

Habitat in Peruviæ provincia *Tarma*. (V. s. sp. in Herbar. Mus. Paris.)

IV. Rebis Nob.

Flores hermaphroditi (an polygami ?) v. abortu dioici. Calyx campanulatus, segmentis erecto-patentibus, tubo brevioribus v. subæquilongis, inflexo-acuminatis. Nectarium tenue, calyci adnatum, ecallosum. Petala calycis fauci v. tubo inserta, minima, subrotunda, basi angustata. Stamina calycis tubo inserta, brevia (floribus fœmineis abortiva) : filamenta anthera subbreviora, basi latiora; antheræ ellipticæ v. subrotundæ, basi emarginatæ, apice retusæ v. glandula concava coronatæ. Ovarium adnatum v. apice liberum (floribus sterilibus ovula pauca hebetata continens). Stylus indivisus v. bifidus. Stigmata 2, subglobosa.

Frutices inermes. Folia annua v. perennia, glanduloso-puberula, v. subeglandulosa, v. glandulis sessilibus conspersa. Racemi penduli, multiflori, solitarii. Bracteæ membranaceæ, subcoloratæ. Pedicelli apice v. paulo infra apicem dibracteolati (raro ebracteolati). Flores lutescentes v. purpurascentes.

Nomen ex verbi *Ribes* anagrammate. Species omnes americanæ.

Sectio I. Folia annua, rugosa, glandulis aut pedicellatis aut sessilibus minimis instructa, v. eglandulosa.

A. Flores hermaphroditi (forsan dioico-polygami). Petala staminaque tubo calycino paulo infra faucem inserta. Stylus indivisus. — Folia adulta eglandulosa.

a.) Racemi laxe plurimiflori; pedicelli elongati, bracteam angustam 2-3-plo superantes: fructiferi reflexi.

Rebis macrobotrys.

Ribes macrobotrys R. et Pav. Flor. Peruv. 3, p. 12; tab. 232, fig. *a.* (pessima quoad flores.) — *Ribes dependens* Dombey, manscr. in Herb. Mus. Paris.

R. foliis cordato-subrotundis, v. cordato-ovatis, profunde 3-lobis v. sub-5-lobis, inciso-dentatis, serratis, supra glabris, subtus albido-discoloribus, ad nervos venasque puberulis; racemis longissimis, villosis, glanduloso-puberulis; bracteis lineari-subulatis, glanduloso-ciliatis; segmentis calycinis oblongis, tubum subæquantibus; baccis hispidulis, subglobosis, obscure pentagonis: angulis tomentosis.

Frutex 4-orgyalis (ex R. et Pav.) Caulis erectus, ramosus, teres, glaber, gracilis. Rami diffusi, penduli, teretes, cinerei. Ramuli fulvescentes, nitidi: novelli parce glanduloso-puberuli. Folia 2-4 pollices longa, sæpe longitudinem lata, supra saturate viridia, subtus albida, 5-v. 7-nervia, venosa, tenerrime reticulata: venulis pulchrè nigrescentibus; lobi triangulares v. triangulari-ovati, plerumque acuti; serraturæ acutæ, glanduloso-mucronulatæ; petiolus lamina subdimidio brevior, gracilis, basi longè glanduloso-ciliatus. Racemi 6-12-pollicares, breve pedunculati. Pedicelli 3-4 lineas longi, nonnunquam subverticillati. Bracteolæ minimæ, subulatæ, caducæ, simulac bracteæ rubræ. Flores adjecto ovario 3 1/2-4 lineas longi, rubri (ex R. et Pav.). Ovarium dense glanduloso-puberulum. Segmenta calycina glabra, sub-5-nervia, sensim acuminata. Filamenta petalis sublongiora. Stylus tubo calycino dimidio longior. Bacca (ex Ruiz et Pav.) ciceris magnitudine, viridis.

Crescit in Peruviæ Andium nemoribus, ad *Huassa-Huassi.* (V. s. sp. specimina Dombeyana in Herb. Mus. Paris. et specimen Pavonianum in Herb. cl. Webb.)

b.) Racemi dense multiflori; pedicelli breves; bracteæ flores æquantes v. superantes, æstivatione involucrantes, dense imbricatæ.

RIBIS DISCOLOR Nob.

Ribes albifolium Ruiz et Pav. Flor. Peruv. v. 3, p. 12; (icon tab. 32, fig. *b*, ex toto pessima ac naturæ maxime aliena est.)

R. foliis ovatis, v. ovato-oblongis, v. subrotundis, subcordatis, 3-lobis, v. obsolete 5-lobis, inciso-crenatis, serrulatis, supra glabris, subtus albo-discoloribus, ad nervos venasque fusco-tomentosis; racemis glanduloso-pubescentibus; bracteis oblongis v. oblongo-spathulatis, submucronatis, glanduloso-ciliolatis; calycinis segmentis oblongis, longitudine tubi; baccis subglobosis, glanduloso-punctatis.

« Frutex biulnaris. Caulis erectus, parum ramosus. Rami erecti, breves, vix « divisi, nigrescentes. R. et Pav. » Folia 2-3 pollices longa, 3-5-nervia, supra obscure viridia, subtus parenchymate albido venulis nigricantibus pulchre reticulato: nervis venisque tomento tenui fulvo subsericeis; serraturæ purpurascentes, in setulam glanduliferam desinentes; petioli lamina dimidio breviores, subincani, glanduloso-puberuli, basi pilis longioribus glanduliferis ciliati. Racemi subbipollicares, breve pedunculati, villis brevibus albis, aliis rubicundis, rigidulis, glanduliferis intermixtis instructi: rachis crassiuscula; pedicelli breves, vix ultra 1 lineam longi, recti, infra apicem bracteolis 2 concavis, lanceolato-spathulatis, cuspidatis, subglandulosis; ovario sublongioribus stipati. Bracteæ 2-3 lineas longæ, 1 lineam latæ, membranaceæ, pubescentes. Flores 2 lineas longi, glabriusculi, flavescentes. Petala rubra (ex R. et Pav.), vix e calycis tubo exserta. Staminum filamenta inclusa; antheræ exsertæ, subrotundæ, retusæ. Stylus stamina paulo superans.

Crescit in Peruviæ Andibus, locis nemorosis frigidis. (V s. sp. specimen Pavonianum in Herbario cl. Webb.)

B. Flores hermaphroditi (vel forsàn dioico-polygami.) Petala infra faucem, stamina medio tubo calycis inserta. Stylus bicruris. — Folia glanduloso-puberula. Racemi densiflori; pedicelli breves; bracteæ magnæ, flores subsuperantes.

REBIS FRIGIDA.

Ribes frigidum Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. v. 6, p. 62. — *Ribes hirtum* Rœm. et Schult. Syst.

R. foliis cordato-ovatis v. cordato-subrotundis, obtuse 3-lobis, inciso-crenatis, serratis, utrinque parce glanduloso-puberulis, margine subtusque ad nervos ac venas hirtis; petiolis racemisque subtomentosis, glanduloso-hirsutis; bracteis oblongis, v. lanceolato-oblongis, acuminatis, ciliato-serratis; segmentis calycinis oblongis, longitudine tubi; baccis hispidis, subglobosis.

Frutex orgyalis, ramosissimus. Rami teretes, dense hirti pilisque glanduliferis conspersi. Folia 12-24 lineas longa, 10-20 lineas lata, supra saturate viridia, subtus pallidiora, 3-nervia, venosa, reticulata; lobi obtusi: laterales plerumque rotundati, terminali oblongo breviores, vel raro omnes rotundati, subæquales; serraturæ secundariæ subacuminatæ; petiolus lamina subdimidio brevior, basi pilis longis plumosis glanduliferis ciliatus. Racemi 2-4 pollices longi, breve pedunculati. Bracteæ 3-4 lineas longæ, tomentosæ, membranaceæ, coloratæ, persistentes, reflexæ. Pedicelli vix 1 lineam longi, sub apice bracteolis 2 lanceolato-obovatis, cuspidatis, ciliatis, ovarium superantibus instructi. Flores adjecto ovario 3 lineas longi, incarnati (ex cl. Kunth). Calyx externe pubescens, interne glaber. Segmenta sub-5-nervia. Stamina petalis paulo longiora: antheræ elliptico-subrotundæ, obtusæ. Stylus stamina subsuperans. Ovarium dense glanduloso-hispidum. Bacca (ex cl. Kunth) magnitudine pisi majoris, incarnata, polysperma, gratissima, emetica. Semina (ex cl. Kunth) oblonga, aut subrotundo-ovata, utrinque obtusa, lenticulari-compressa.

« Crescit locis frigidis montis Antisanæ, alt. 1700 hex. (Regno Quitensi). Humb. et Bonpl. l. c. » (V. s. sp. in Herb. Mus. Paris.)

C. Flores abortu dioici. Petala calycis fauce, stamina medio tubo inserta. Stylus indivisus.— Folia utrinque glandulis subsessilibus, minimis conspersa. Racemi densiflori, abbreviati, longe pedunculati; bracteæ flores subæquantes.

REBIS GAYANA Nob.

R. foliis subrotundis, v. ovato-subrotundis, v. ovatis, obtuse 3-lobis, inæqualiter crenato-dentatis, basi rotundatis v. subcordatis, utrinque pubescentibus; bracteis oblongis, apice truncatis,

subtridentatis, floribusque eglandulosis, subincano-pubescentibus; segmentis calycinis oblongis, tubo sublongioribus.

Rami glabri, castanei; ramuli novelli glanduloso-viscosi, subtomentosi. Folia 6-24 lineas longa, plerumque longitudine æquilata, supra læte viridia, rugosissima, subtus pallida, utrinque pube brevi molli conspersa, glandulis viscosis subsessilibus punctiformibus opacis intermixtis; lobi rotundati, plerumque brevissimi, subæquales, v. rarius lobus terminalis oblongus, v. ovato-oblongus, elongatus; petiolus gracilis, lamina subæquilongus v. nonnunquam longior, dense villoso-tomentosus, glandulis paucis stipitatis intermixtis. Racemi fertiles 5-8 lineas longi, 10-20-flori, ante florum explicationem densissimi, subovati: pedunculus gracilis, villoso-tomentosus, racemo duplo triplove longior. Bracteæ 3 lineas longæ, 1 lineam latæ, subfoliaceæ. Pedicelli brevissimi, sub apice bracteolis 2 linearibus, acuminatis, pubescentibus, ovarium superantibus instructi. Flores (fertiles) adjecto ovario 2 lineas longi. Calyx externe albido-tomentosus, interne flavus. Antheræ subsessiles, inclusæ, effetæ, glandula depressa coronatæ. Stylus vix tubo calycis longior. Ovarium tomentosum. Fructus et flores steriles haud suppetunt.

In editis Andium provinciæ chilensis *Santiago* legit cl. Gay.

Sectio II.

Folia coriacea, persistentia, glabra, utrinque lævigata, subtus glandulis conspicuis, sessilibus, orbicularibus, resinosis, aureis, diaphanis, in centro puncto opaco notatis copiosissime conspersa.

Flores abortu dioici. Petala calycis fauci, stamina medio tubo inserta, inclusa (saltem in floribus sterilibus). Stylus bifidus v. subsimplex. — Racemi densiflori, pedunculati; bracteæ magnæ, æstivatione imbricantes; pedicelli ebracteolati v. apice dibracteolati.

RIBIS PUNCTATA.

Ribes punctatum Ruiz et Pav. Flor. Peruv. 3, p. 12; tab. 233, fig. *a*. (var. foliis profunde lobatis, pessima quoad flores). — Lindl. in Bot. Reg. tab. 1658 (non tab. 1278, ubi ex errore *Ribes orientale* Poir. (1) pro *R. punctato* datur.)

R. foliis ovatis, v. ovato-oblongis, v. subrotundis, grosse cre-

(1) Hocce jam falso pro *R. resinoso* Pursh, habet cl. Sims in Bot. Mag. tab. 1583.

nato-serratis-dentatisve, profunde v. obsolete trilobis, basi truncatis, v. cuneatis, v. subcordatis; racemis (sterilibus) breve pedunculatis, densifloris; pedicellis florem subæquantibus, apice dibracteolatis; segmentis calycinis obtusiusculis, tubo duplo brevioribus; stylo apice bifido.

Frutex (ex Ruiz et Pav.) orgyalis. Caulis erectus. Rami virgati, læves. Ramuli novelli puberuli. Folia 6 lineas-3 pollices longa, 4-25 lineas lata, utrinque (saltem adultiora) glabra, supra lucida, subtus 3-nervia (juniora ad nervos puberula), glandulis aureis conspersa: lobi ovati, v. ovato-oblongi, v. subrotundi, v. obsoleti, obtusi, nunc subæquales, nunc terminalis lateralibus plus minusve productior; dentes v. crenæ mucronatæ, plerumque simplices; petiolus 2-6 lineas longus, parce glandulosus. Squamæ gemmarum membranaceæ, scariosæ, fulvæ. Racemi 2-3 pollices longi: rachis puberula, eglandulosa. Bracteæ 3-4 lineas longæ, 1 lineam latæ, membranaceæ, subscariosæ, 1-nerviæ, lanceolatæ, v. oblongo-lanceolatæ, cuspidatæ, margine pubescentes: inferiores floribus longiores. Bracteolæ ad apicem singuli pedicelli oppositæ, subadpressæ, ovario longiores, lineari-lanceolatæ, cuspidatæ. Flores 3 lineas longi. Segmenta calycina ovato-oblonga. Stylus stamina paulo superans. Bacca (ex Ruiz et Pav.) rubens, punctata.

Crescit in Regni Chilensis provinciis australioribus. (V. s. sp. in Herbario Lessertiano lect. a. cl. Gaudichaud, Gay, et Bertero.)

Ribis ebracteolata Nob.

Ribes alpinoides Dombey, manscr. in Herbar. Mus. Paris.

R. foliis ovatis, v. ovato-oblongis, v. subrotundis, grosse crenato-serratis dentatisve, profunde trilobis, basi truncatis, v. cuneatis, v. subcordatis; racemis (sterilibus) laxiusculis; pedicellis brevissimis, ebracteolatis; segmentis calycinis tubo dimidio brevioribus; stylo subsimplici.

Frutex habitu et foliis omnino præcedenti similis. Pedunculi subpollicares, cum rachide pubescentes, eglandulosi. Racemi pollicares vel bipollicares, graciles. Bracteæ ut in præcedente. Pedicelli ovario breviores. Bracteolæ nullæ. Flores 2 lineas longi. Segmenta calycina ovato-oblonga, in cuspidem brevem inflexam producta. Stylus stamina paulo superans, apice brevissime bifidus.

Crescit in Regno Chilensi. (V. s. sp. in Herbario Musæi Parisiensis.)

(La suite à un prochain cahier.)

Mémoire *sur un végétal confervoïde d'une nouvelle espèce;*

Par M. Cagniard-Latour.

(Extrait d'un mémoire présenté à l'Academie des Sciences, le 11 mai 1835.)

J'ai desiré savoir ce qui arriverait si de l'eau potable ordinaire était mise pendant long-temps en contact avec un gaz tenant en dissolution de la vapeur d'acide acétique. Pour atteindre ce but, j'ai placé dans ma cave, le 20 mars 1834, un verre à pied rempli d'eau de Seine filtrée, puis j'ai fait plonger dans ce liquide le bout ouvert d'un tube ou espèce d'éprouvette courbée en siphon dont la branche fermée contenait deux grammes environ de vinaigre dit de Mollerat ou vinaigre de bois : l'espace restant dans le siphon était occupé par l'air atmosphérique. Ce gaz, enfermé ainsi, et chargé de la vapeur acétique qu'il a pu dissoudre à la température ordinaire, a provoqué peu-à-peu dans la masse d'eau avec laquelle il communiquait par l'orifice du tube, le développement d'une production floconneuse blanche d'abord, mais qui en devenant plus abondante a pris une couleur d'un vert foncé presque noir, coloration d'autant plus remarquable que ma cave est d'une obscurité à-peu-près complète.

Le 27 novembre, c'est-à-dire au bout d'environ huit mois, j'ai eu l'occasion de montrer à M. Turpin cette production dont la couleur a, dès le premier abord, fixé son attention ; par quelques investigations microscopiques, il a trouvé qu'elle était composée de filamens très tenus, confervoïdes, sans cloisons, incolores, et dont les plus avancés, d'un diamètre plus considérable, sont rameux et colorés. Mais ensuite, par un nouvel examen, il a découvert que cette conferve est armée de rameaux pointus comme un végétal épineux, et a jugé d'après ce dernier caractère qu'elle forme une espèce tout-à-fait nouvelle.

Ce savant académicien en a même fait un dessin détaillé qu'il a bien voulu me remettre et que je joins ici.

Le 21 août de la même année, j'ai exposé dans ma cave un

second appareil semblable; au bout de trois mois l'eau du verre contenait déjà plusieurs petits amas d'une production végétale analogue à la précédente, ce qui autorise à penser que l'on pourra toujours s'en procurer à l'aide du même procédé, en admettant toutefois que, dans les liquides employés, ou dans l'air en contact avec eux, il se trouvera des seminules propres à reproduire l'espèce de Conferve dont nous venons de parler.

Le 17 décembre, j'ai sorti de la cave ce second appareil pour le placer à la lumière diffuse, dans une chambre dont la température était toujours au-dessus de + 10 degrés centigrades; par ce changement, le développement des Conferves loin de se ralentir a pris au contraire plus d'activité. Il est presque superflu de dire qu'on a soin de remplir les verres à mesure que leur niveau s'abaisse par l'effet de l'évaporation.

Le 7 janvier 1835, on a mis dans la même chambre un appareil semblable sans qu'il ait préalablement séjourné à la cave; le verre contient maintenant un produit floconneux assez abondant, mais qui est encore à-peu-près incolore. (1)

A la même époque on avait placé à côté de cet appareil, comme moyen de comparaison, un verre qu'on entretient toujours plein d'eau : jusqu'à présent celle-ci n'offre rien de particulier, si ce n'est quelques filamens presque imperceptibles.

Enfin le 13 février, j'ai disposé dans ma cave deux nouveaux appareils dont l'un contient de l'eau pluviale, et l'autre de l'eau tirée d'un puits. Par l'action de l'air chargé de vapeur acétique, ces liquides se sont troublés au bout de peu de jours comme c'était arrivé avec l'eau de Seine. On voit maintenant des flocons filamenteux dans les deux verres, mais le produit de l'eau plu-

(1) Il s'est déposé au fond de ce verre quelques flocons roussâtres qui, vus au microscope, paraissent tout-à-fait amorphes. Cette matière repose sur une couche mince de liquide jaune-brun transparent et sans saveur ni odeur sensibles. Ce liquide qui, sans doute, est une dissolution aqueuse de matière rousse plus ou moins altérée n'est ni acide, ni alcalin.

On n'aperçoit pas de matière rousse dans les verres contenant les Conferves; cependant on serait tenté de soupçonner qu'il se forme aussi dans ces appareils une matière analogue, mais que peut-être elle est absorbée dès sa naissance et employée comme une sorte de nourriture pour le développement de ces conferves. Notre hypothèse est fondée sur ce que les Conferves, comme on le verra bientôt, cessent de croître lorsqu'on les soustrait à l'action de la vapeur acétique.

viale est incomparablement plus abondant que celui de l'eau de puits.

J'ai essayé de temps en temps avec le papier de tournesol l'eau de mes verres, et j'ai remarqué: 1° qu'avec les appareils placés dans la cave l'eau avait une réaction acide, laquelle se manifeste ordinairement quinze jours après que l'expérience est commencée; 2° qu'avec l'appareil sorti de la cave pour être placé dans la chambre dont j'ai parlé, la réaction acide avait cessé de se manifester peu de temps après cette translation, et qu'à aucune époque cette réaction n'avait eu lieu avec l'eau de l'appareil placé dans la chambre le 17 décembre.

L'absence d'acidité dans ces deux derniers appareils vient sans nul doute de ce que l'eau s'évapore plus vite, et dépose par ce moyen assez de carbonate calcaire pour neutraliser l'acide à mesure qu'il est fourni par l'air du siphon. Ce carbonate est même en excès à ce qu'il paraît; car on découvre dans l'eau, à l'aide du microscope, beaucoup de petits cristaux polyëdriques, tandis que l'on n'en voit pas dans l'eau acide.

J'ai mis en réserve le 17 décembre 1834, un amas de mes Conferves dans l'eau de Seine que contient une petite bouteille débouchée; depuis qu'elles sont ainsi soustraites à l'action de la vapeur acétique, elles ont cessé de croître, mais jusqu'à présent elles ne semblent pas avoir éprouvé d'altération.

M. Dutrochet, dans un mémoire qu'il a lu à l'Académie des sciences le 23 décembre 1833, a fait remarquer qu'une très petite dose d'acide hydrochlorique ou autre ajoutée à une dissolution aqueuse d'albumine d'œuf, favorise le développement de Moisissures dans cette dissolution (V. le journal l'Institut, n° 34). On peut se rappeler qu'après la lecture de ce mémoire, M. Edwards aîné a rapporté une observation analogue qu'il avait faite récemment, et d'où il résulte que si l'on fait germer des graines de Céréales sur de l'eau légèrement acidulée, on voit bientôt naître des moisissures sur ces graines, lesquelles en ce cas ne sont qu'un territoire ou plutôt un point d'appui pour les moisissures.

D'après ces observations de MM. Edwards et Dutrochet, j'ai exposé dans ma cave un verre rempli d'eau à laquelle j'ai mêlé

une très petite quantité d'acide acétique, pour savoir si les Conferves noires se produiront dans cette eau acidulée; dès que cette expérience sera terminée, je m'empresserai de faire connaître les résultats que j'en aurai obtenus.

On voit en résumé, d'après tout ce qui vient d'être rapporté sur les Conferves noires produites dans l'eau soumise à l'action spontanée de l'air chargé de vapeur acétique:

1° Que ces Conferves, comme cela a lieu pour les embryons des autres végétaux, semblent ne pouvoir germer et se développer que dans un lieu humide et obscur, mais que leur développement une fois commencé peut ensuite se continuer dans un endroit éclairé ;

2° Que ces productions, lorsqu'on les tient immergées à l'écart, comme nous l'avons indiqué, peuvent malgré cet isolement subsister long-temps sans s'altérer d'une manière sensible, mais qu'elles cessent de croître pendant qu'on les soustrait ainsi à l'action de la vapeur acétique;

3° Enfin que M. Turpin, en étudiant ces Conferves au microscope, a découvert qu'elles ont des rameaux droits terminés en pointes très aiguës, et que sous ce rapport elles diffèrent entièrement de toutes les espèces connues.

NOTE *ajoutée au mémoire de M.* CAGNIARD-LATOUR,

Par M. TURPIN.

Au mois de novembre 1834, M. Cagniard-Latour eut l'obligeance de me communiquer divers produits floconneux et gélatineux qu'il avait obtenus dans une suite d'expériences faites en l'absence de la lumière et en grande partie de l'air atmosphérique, et dont le but était de savoir ce qui se formerait dans des eaux de différente nature soumises au contact de divers gaz.

Parmi ces productions, toutes organisées à des degrés différens, celle que vient de faire connaître M. Cagniard-Latour est aussi celle dont je joins ici un dessin; et sur laquelle je vais dire quelques mots.

Vue à l'œil nu, cette production, soit en dedans, soit en dehors du liquide dans lequel elle a végété, se présente sous l'aspect de petites membranes, ou plus souvent de petits flocons globuleux, variables en grosseur depuis le point jusqu'à la noix, soyeux, veloutés, blancs ou blanchâtres d'abord, puis ensuite d'un vert bouteille foncé. Ces flocons, suspendus dans le liquide ou posés au bas du vase, sont rayonnans dans leur extension, très onctueux ou gélatineux au toucher, et n'offrent ni odeur ni saveur sensibles.

Cette première inspection suffit à celui qui a l'habitude d'observer les objets microscopiques, pour avoir la certitude qu'une telle production est organisée, qu'elle est filamenteuse, confervoïde et par conséquent végétale.

Mais on ne peut encore rien décider sur son véritable degré d'organisation, encore moins la rapporter ou la rapprocher d'un genre ou d'une espèce déjà connus avant d'avoir acquis, par l'action du microscope, la connaissance de ses caractères, car, à son seul aspect, on pourrait facilement la prendre pour l'Oscillaire d'Adanson. (1)

Lorsque l'on place sur le porte-objet du microscope, armé du grossissement de 250 à 300 fois, une très petite portion d'un flocon étendue dans une guttule d'eau, on voit (fig. 2 et 3) un grand nombre d'individus confervoïdes, filamenteux, tubuleux sans cloisons ou diaphragmes transversaux, flexueux, enchevêtrés les uns parmi les autres, terminés en pointes effilées et incolores, munis de rameaux alternes assez éloignés les uns des autres et également terminés en pointes incolores ou en forme de dards. Tous ces individus d'âges différens et appartenant sans doute à des générations qui se sont succédées, sont, les plus jeunes, de la plus grande ténuité possible quoique déjà rameux; ce ne sont que des filamens pleins, d'une seule venue,

(1) *Oscillaria Adansonii.* Dict. sciences nat. Atl. tom. 2, pl. 14, fig. 1 *a b.*

et dans l'épaisseur desquels on ne voit point encore de corps reproducteurs. D'autres, plus avancés en âge, mais encore diaphanes et sans couleur, offrent déjà, dans leur intérieur, quelques seminules ou corps reproducteurs; d'autres enfin, qui paraissent avoir atteint le dernier terme de leur développement (fig. 3), sont colorés en vert olive (1), moins cependant à leurs extrémités naissantes, et contiennent dans leur intérieur un grand nombre de globules reproducteurs rangés ou développés à la file les uns des autres et à des distances assez égales (2). Le diamètre d'un de ces individus, mesuré à l'aide du micromètre, est d'environ 1/780 de mill., et celui d'une seminule ou globule reproducteur de 1/300 (fig. 5).

Ces individus filamenteux, d'une très grande longueur, diffèrent des Oscillaires par leur plus grand diamètre, par leur défaut de cloisons transversales, par la présence de leurs globules reproducteurs, par leurs rameaux et par la privation absolue de ces mouvemens d'ondulation, de détente ou de reptation dont jouissent les diverses espèces d'Oscillaires.

Ils ont quelques rapports avec la Lyngbye des murailles (*Lyngbya muralis*) (3), par le diamètre, par la présence et la situation des globules reproducteurs, par le défaut de cloisons, et enfin par l'absence de mouvement qui ne se remarque jamais

(1) La couleur verte olive n'a lieu que chez les seminules mûres, jamais dans le tube-mère de la conferve qui les contient; ce tube est toujours blanc et transparent comme un cristal sans couleur. La couleur verte ou pourpre des Hydrophytes, les couleurs verte, pourpre, bleue, jaune, etc. des autres végétaux dépendent, presque toujours, de la présence et de la couleur propre de la globuline renfermée, soit dans le tube des végétaux confervoïdes, soit dans les vésicules du tissu cellulaire, lesquels sont généralement transparens et incolores.

Ces organes remplis de leur globuline peuvent être justement comparés à des vases de verre blanc que l'on colorerait artificiellement en les remplissant de grains de diverses couleurs.

(2) Dans la tige tubuleuse des Conferves, des Céramies, etc., les espaces creux limités par deux cloisons transversales me paraissent identiques avec les articles ou mérithalles des végétaux phanérogames, principalement de ceux dont les tiges sont creuses comme celles des Graminées, des Ombellifères, etc., et les cloisons aux nœuds vitaux d'où émane la feuille et d'où sort l'embryon axillaire. Aussi voyons-nous toujours les bourgeons ou les rameaux latéraux des Confervoïdes rameuses partir du sommet latéral de l'un des mérithalles creux.

Dans les tiges du végétal dont il est ici question, je crois que les globules reproducteurs sont des cloisons épaissies, noduleuses, comparables aux nœuds vitaux des autres végétaux et doués comme ceux-ci, de moyens de reproduction.

(3) *Oscillatoria parietina.* Vauch. Hist. des Conferv., p. 196, pl. 15, fig. 8.

dans la *Lyngbya muralis;* mais ils s'éloignent essentiellement de cette dernière confervoïde par leurs rameaux, et surtout par la manière dont ces rameaux sont effilés en pointes aiguës.

Elle diffère encore des véritables Conferves, dont toutes les espèces ont pour caractère principal d'avoir le tube cloisonné de distance en distance. Le seul genre qui paraisse lui convenir est le *Chœtophora* de Lyngbye, dont les filamens rameux et sans cloisons contiennent les seminules reproductrices rangées à la suite les unes des autres. C'est donc dans ce genre qu'il convient de placer la production confervoïde obtenue et observée par M. Cagniard-Latour, à côté de l'espèce décrite et figurée sous le nom de *Chœtophora elegans* (1), et, comme espèce nouvelle, nous proposons de la nommer *Chœtophora Cagniardii*, par reconnaissance pour le savant physicien qui a bien voulu me communiquer cette intéressante végétation.

Ayant conservé pendant plusieurs mois cette Chœtophore renfermée dans un petit bocal rempli d'eau, elle continua d'y vivre. Les flocons y conservèrent leurs formes et leur couleur naturelle, mais ils ne prirent aucun accroissement sensible, et il ne se forma, dans leur voisinage, aucun autre flocon pouvant être attribué au développement d'une seminule échappée des anciennes Chœtophores.

Quelque temps après, je vis ce végétal perdre, peu-à-peu, la couleur vert-foncé, devenir roussâtre, puis se décomposer et se précipiter au fond du bocal en une espèce de dépôt granuleux. Huit ou dix jours plus tard, il s'éleva au-dessus de ce dépôt quelques légers flocons sans couleur, et qui annonçaient une nouvelle génération provenant des seminules des individus qui venaient de finir.

En effet, ayant porté sous mon microscope de petites portions des flocons dont je viens de parler, je trouvai que ces flocons étaient formés d'une grande quantité de seminules plus ou moins avancées dans leur germination, et qu'en prenant plus de surface et en devenant plus légères, par le développement de leurs gemmules tubuleuses, elles s'élevaient à une certaine hau-

(1) Lyngbye. Tent. Hydroph. p. 192. Tab. 65, fig. D. 1. 2, 3.

teur dans l'épaisseur du liquide. Ces seminules germées offraient, comme cela se voit dans le développement des extensions tubulaires des vésicules polliniques, tantôt une et tantôt deux gemmules incolores, dans lesquelles on apercevait déjà des rudimens de nouvelles seminules. Le dépôt qui occupait le fond du bocal, observé à son tour, se composait 1° d'un grand nombre de fragmens ou plutôt de petits tronçons de Chœtophores dans lesquels on voyait encore une, deux ou trois seminules qui s'y trouvaient engagées; 2° de seminules isolées du filament-mère, et qui ne pouvaient s'élever dans le liquide à cause du peu d'étendue de leur surface et de leur pesanteur spécifique; 3° de rudimens de seminules; et 4° de particules provenant de la décomposition des tubes-mères.

Les seminules à l'état d'isolement ne montraient aucune espèce de mouvement qui pût leur être propre. Les seminules rudimentaires et les particules de matière organique mêlées avec ces seminules étaient tout aussi inertes.

Malgré tous les efforts que j'ai faits pour m'assurer si les seminules se composaient d'un noyau vital et d'une enveloppe vésiculaire protectrice, comme cela a lieu le plus généralement, je n'ai pu apercevoir qu'un globule nu susceptible de s'étendre, vitalement, en filamens par un ou deux points de sa périphérie et de reproduire ainsi indéfiniment l'espèce. (1)

La grande simplicité du corps reproducteur de cette Conferve, déjà si simple en elle-même, n'a rien qui doive étonner, rien qui puisse contrarier les analogies et surtout cette imposante gradation qui existe entre tous les objets de la nature et qui les

(1) Il est remarquable que les seminules ou corps reproducteurs de presque tous les végétaux confervoïdes, celles des Champignons, les articles seminulifères des *Monilia* et les vésicules polliniques aient une organisation analogue, organisation qui consiste dans un noyau vital, seul susceptible de s'étendre et de végéter, et dans une vésicule ou enveloppe protectrice qui a celle de vivre et qui ne peut que se déchirer dans l'acte de la germination de ces corps.

Une structure semblable existe encore, comme on le sait, dans le globule sanguin et organisé des animaux, qui se compose de deux parties, d'un noyau et d'une enveloppe. Quand on observe, sous le microscope, les globules sanguins, gros et ovoïdes de la Grenouille ou d'autres Batraciens, on voit souvent des globules dont les deux parties constituantes, le noyau et l'enveloppe, se sont séparées l'une de l'autre.

lient du plus simple au plus composé en ne faisant pour ainsi dire qu'ajouter des choses nouvelles aux choses déjà créées. L'embryon du végétal le plus compliqué, en le dépouillant de tous ses accessoires ou de toutes ses enveloppes protectrices, n'est également, pris à son début, qu'une seminule globuleuse, homogène, qui d'abord s'étend par rayonnement dans tous les sens à-la-fois, puis par deux points principaux, et en déroulant successivement les diverses parties qui caractérisent le végétal-mère, dont il n'est véritablement qu'une continuité.

Quand on a été souvent témoin de toutes les évolutions que subit une conferve depuis la seminule jusqu'au parfait état de ce végétal, jusque même à sa décomposition, qui est l'époque de la dissémination des seminules reproductrices; quand on est à même, par la connaissance anatomique et physiologique des végétaux d'un ordre supérieur, de sentir les analogies, on s'étonne au plus haut degré de ce qu'il se soit trouvé des auteurs qui aient considéré les Conferves, les Champignons, et même les Charas, productions si végétales, comme des Polypiers contenant des amas d'animalcules!!

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1. Un ou plusieurs flocons de grandeur naturelle et vus à l'œil nu. Herbages microscopiques composés d'un nombre considérable d'individus appartenant au genre *Chætophora* et à l'espèce nouvelle nommée *Cagniardii*.

Fig. 2. Quelques individus d'âges différens, vus sous le microscope armé du grossissement de 250 à 300 fois.

Les individus incolores sont les plus jeunes ou appartiennent, peut-être, à une génération plus nouvelle que celle des individus colorés en vert olive.

Fig. 3. Un seul individu vu avec un grossissement plus considérable. Ce végétal très simple se compose, pour toute organisation, d'une tige tubuleuse, sans cloisons, munie de rameaux latéraux, alternes, terminés en pointes droites et incolores. Dans l'intérieur de la tige principale et des rameaux on voit un grand nombre de globules reproducteurs (seminules) développés successivement en une seule série à la suite les uns des autres. Vers les extrémités des rameaux sont les globules les plus jeunes, les plus petits et les moins colorés.

Fig. 4. Lorsque cette Conferve a acquis tout son développement, elle ne tarde pas à subir le sort de tous les êtres organisés; elle devient malade, meurt et se décompose dans ce qui lui appartient, c'est-à-dire dans la tige tubuleuse qui a nourri et protégé les globules reproducteurs qui, seuls vont continuer de vivre et de se nourrir, par absorption et assimilation des détritus environnans et provenus de la décomposition de leur mère. *a*. Fragmens ou tronçons de

la [conferve-mère décomposée et contenant encore une, deux ou trois seminules; *b.* seminule isolée; *c.* seminule s'étendant en une seule gemmule; *d.* une autre germant par deux points opposés à-la-fois. Parmi les objets que nous venons d'indiquer on voyait encore des granules qui étaient probablement des rudimens de seminules avortées et de particules dues à la décomposition de la conferve-mère.

k. Fig. 5. La distance indiquée par les deux lignes représente un centième de millimètre, de manière qu'en y plaçant un morceau de tige de la Conferve décrite on ait une idée assez précise de son diamètre et de celui de ses globules reproducteurs.



CLASSIFICATION *des Ombellifères; par* J. F. TAUSCH. (*Flora*, 1834, *n*os 22 et 23.)

La forme de l'albumen a servi à MM. Koch et De Candolle pour subdiviser la vaste et difficile famille des Ombellifères; mais le terme de Campylospermes ne convient point à toutes les plantes qu'on fait rentrer dans ce groupe. Ainsi le *Smyrnium* a le même albumen campylosperme que présentent plusieurs *Chærophyllum*. Un genre nouveau, *Malabaila*, vient réunir les Campylospermes aux Cœlospermes. L'auteur signale encore d'autres anomalies que lui a présentées l'étude des genres de cette famille. Le *Bupleurum rotundifolium* et peut-être aussi le *B. protractum* sont campylospermes, tandis que les autres espèces de ce genre sont orthospermes. Les *Laserpitium* offrent des déviations non moins nombreuses: le *L. Siler* est campylosperme; les *L. latifolium* et *gallicum* n'ont qu'un canal très étroit; dans le *L. hirsutum* l'albumen est plano-concave (*plano-excavatum*) et dans les *L. pruthenicum* et *pilosum*, il est entièrement plane. Ces passages se retrouvent dans les *Daucus* et les *Chærophyllum* : le *D. muricatus* est campylosperme, le *D. pubescens* l'est un peu moins, et fait le passage aux vrais *Daucus* (Sect. II. D.C.): le *D. pulcherrimus* Koch et D.C. est également campylosperme, mais il appartient par d'autres caractères au genre *Caucalis*, où il avait déjà été rangé par Willdenow. Le *Chærophyllum aromaticum* présente l'albumen roulé sur ses bords; dans les *Ch. aureum et hirsutum*, il est canaliculé, et dans le *Ch. coloratum* on peut tout aussi bien l'appeler

orthosperme, qu'on le fait pour le *Daucus muricatus* et le *La-serp. hirsutum.* Enfin il ne faut point perdre de vue l'*Hasselquistia*, qui porte deux sortes de graines : celles du rayon sont orthospermes, et celles du disque cœlospermes ; la même chose se voit dans le *Coriandrum.*

Il serait à-peu-près impossible de faire disparaître, par la création de genres nouveaux, ces anomalies dans une famille qui présente déjà un nombre de genres peut-être trop considérable. En outre, un certain nombre de genres présentent des albumens qu'on ne peut ranger dans aucun des groupes admis par MM. Koch et De Candolle : tels sont les genres *Cicuta*, *Hacquetia*, *Malabaila* et *Astrotricha.* De quelque importance que soient d'ailleurs les organes de la fructification, l'albumen n'est qu'accessoire, et ne doit donc point servir de base à une division : l'auteur pense qu'on ne devra faire mention de ce caractère que dans les genres où il présente une différence marquée. Les nombreuses recherches faites par M. Tausch lui ont fait acquérir la conviction que les idées d'ombelles complètes ou incomplètes, simples ou composées doivent entièrement disparaître, la plupart des tribus présentant ces diverses modifications réunies. Voici la division qu'il propose :

TABLEAU DES SOUS-ORDRES, TRIBUS, SOUS-TRIBUS ET GENRES DE LA FAMILLE DES OMBELLIFÈRES.

Subordo I. MERICARPÆ. Fructus bipartibilis, constans mericarpiis duobus utriculatis, utriculis latis aut adhærentibus aut raro incompletis, commissura plus minusve fenestratis et pericarpium bivalve biloculare mentientibus.

Tribus I. CERAMOSPERMÆ s. TESTACEÆ. Fructus globosus aut globoso-didymus, jugis filiformibus primariis aut simul secundariis, mericarpiis utriculos incompletos commissura plus minusve fenestratos, seu pericarpium bivalve biloculare constituentibus.

Subtribus I. *Coriandreæ.* Char. tribus. — *Coriandrum*, *Bifora.*

Tribus II. RHYNCHOSPERMÆ s. ROSTRATÆ. Fructus pyramidatus aut cylindraceus elongatusve, a latere contractus, apice rostratus, aut plus minusve attenuatus stylisve rigidis rostratus, mericarpiis utriculatis nudis, aut nonnunquam setulosis, jugatis, jugis primariis aut simul secundariis costatis.

Subtribus II. *Scandicineæ.* Fructus pyramidatus aut cylindraceus elongatusve a latere contractus, apice plus minusve attenuatus, aut rostro stylisve rigidis rostratus, nudus, aut raro setulosus, mericarpiis 5-jugatis, jugis filiformibus quandoque basi obliteratis, quandoque argutis (*Myrrhis*) quandoque obtusis (*Lecokia*). — *Scandix*, *Anthriscus*, *Caldasia*, *Physocaulis* T., *Lecokia*, *Myrrhis*, *Rhynchostylis* T., *Chaerophyllum*, *Cryptotænia*, *Osmorhiza*, *Grammosoiadium*, *Schulzia?*, *Turbith* T.

Subtribus III. *Cumineæ.* Fructus cylindraceus elongatus, apice attenuatus a latere contractus, mericarpiis jugis 5-primariis, 4-secundariis, omnibus filiformibus. — *Cuminum*, *Treptocarpus*.

Tribus III. ACANTHOSPERMÆ s. ARMATÆ. Fructus teres aut compressus, mericarpiis utriculatis jugatis, jugis omnibus in aculeos setasve liberas aut basi cohærentes excurrentibus.

Subtribus IV. *Caucalideæ.* Fructus teres, aut a dorso aut a latere contractus, mericarpiis jugis 5-primariis, quorum duo lateralia plano commissurali imposita, setulosis, secundariis 4 evidenter armatis. — *Orlaya*, *Daucus*, *Caucalis*, *Turgenia*, *Torilis*.

Subtribus V. *Trachymarathreæ.* Fructus teres, mericarpiis jugis 5 primariis, armatis, secundariis nullis. — *Trachymarathrum* T.

Tribus IV. PTERYGOSPERMÆ s. ALATÆ. Fructus teres aut compressus, mericarpiis utriculatis, jugis omnibus aut nonnullis in alas membranaceas liberas integras, aut raro lobatas excurrentibus, aut expansis et fructum 4-8-alatum formantibus.

Subtribus VI. *Mulineæ.* Fructus a dorso compressus, imo compressissimus, commissura contracta, aut non contracta; mericarpiis jugis 5 primariis, medio dorsali, et 2 commissuralibus (commissura contracta) aut 2 lateralibus (commissura non contracta) filiformibus, 2 intermediis in alas integras aut sinuato-repandas expansis. Umbellæ simplices aut paniculato-ramosæ. — *Drusa*, *Mulinum*, *Diposis*.

Subtribus. VII. *Angeliceæ.* Fructus teres, aut a dorso compressus, aut rarissime a latere contractus, mericarpiis jugis 5 primariis, modo omnibus alatis sæpius 3 dorsalibus costatis (filiformibus aut argutis) et 2 lateralibus alatis. *Thapsium*, *Prangos?*, *Hymenolæna?*, *Colladonia?*, *Angelica*, *Callisace*, *Levisticum*, *Archangelica*, *Ostericum*, *Selinum (Gaya)*. Le *Gaya simplex* est un véritable *Selinum*; M. De Candolle paraît en avoir formé le caractère générique d'après le *G. pyrenaica*.

Subtribus VIII. *Laserpitieæ.* Fructus a dorso compressus, raro teretiusculus, mericarpiis jugis 5 primariis filiformibus, 2 lateralibus plano commissurali impositis, secundariis 4 omnibus aut 2 exterioribus alatis. — *Laserpitium* (*Cymopterus*), *Thapsia*, *Elæoselinum*, *Melanoselinum*, *Lophosciadium*, *Artedia*.

Tribus V. DICLIDOSPERMÆ s. VALVATÆ. Fructus a dorso lenticulari-vel plano-compressus, commissura non angustatus, mericarpiis utriculatis, jugis 5 primariis, rarissime et secundariis, raro omnibus costatis, sæpissime 3 dorsalibus costatis, 2 lateralibus in alas aut margines incrassatas sed raphe marginali junctas dilatatis, et fructum utrinque unialatum formantibus.

Subtribus IX. *Peucedaneæ.* Fructus a dorso lenticulari-vel plano-compressus; commissura non angustata, mericarpiis jugis 5 primariis, rarissime omnibus costatis, sæpissime 3 dorsalibus costatis, filiformibus aut argutis, et 2 lateralibus in alas marginesve incrassatas sed raphe marginali junctas dilatatis, et fructum utrinque unialatum formantibus. In *Hasselquistia*, fructus disci marginibus contractis formam urceolatam acquirunt. — *Anethum*, *Ferula*, *Eriosynaphe*, *Palimbia* (excl. *P. Chabræi* quæ *Peucedenum*), *Peucedanum.* (Ce genre tel que l'admet M. De Candolle, est trop vaste; M. Tausch n'y compte que la section *Eupeucedanum* D. C. et les *P. alsaticum*, *latifolium* D. C. et *Chabræi* Gaud. Le *Cervaria* Gærtn. auquel M. Tausch rapporte les *C. Oreoselinum* et *Rivini* Gærtn. se distingue sans peine par ses *mericarpia suborbiculata*, *vittæ incrassatæ*, *nodulosæ*, *arcuatæ*. Les deux sections *Angelicoides* et *Selinoides* D. C. rentrent dans le genre *Imperatoria*. Le *Thysselinum* Hoffmann (*Peuced. sylvestre* D. C.) est d'après Hoffmann un genre très distinct). *Thysselinum* Hoff., *Bubon*, *Cervaria* Gærtn., *Imperatoria*, *Conioselinum*, *Hammatocaulis* T., *Cortia*, *Capnophyllum*, *Krubera*, *Tiedemannia*, *Archemora*, *Opoponax*, *Pastinaca*, *Hermas*, *Heracleum*, *Zosimia*, *Astydamia*, *Polytœnia*, *Johrenia*, *Tordylium*, *Hasselquistia*, *Tordyliopsis.*

Subtribus X. *Silerineæ.* Fructus a dorso lenticulari-compressus commissura non angustatus, mericarpiis jugis 5 primariis et 4 secundariis omnibus costatis, filiformibus, aut raro marginalibus dilatatis, et fructum bialatum formantibus.— *Siler*, *Agasyllis*, *Ormosolenia* T.

Tribus VI. TETRAGONOSPERMÆ s. TETRAEDRÆ. Fructus a dorso compressus, sæpe compressissimus, commissura plus minusve sæpe valde contractus, et tunc acute tetragono-prismaticus (non alatus) mericarpiis utriculatis compressis 5-jugatis, jugis filiformibus, nonnullis quandoque obliteratis, intermediis 2 sæpissime marginem mericarpii utrinque cingentibus et ideo angulos tetraedri marginantibus.

Subtribus XI. *Azorelleæ.* Char. tribus. cui addi potest: umbellæ simplices aut paniculato-ramosæ. — *Azorella* (*Fragosa*, *Pectophytum*), *Bolax*, *Horschfieldia?*, *Huanaca*, *Bowlesia*, *Spananthe*, *Pozoa*, *Asterisicum.*

Tribus VII. DISASPIDOSPERMÆ s. BISCUTATÆ. Fructus a latere lenticulari-compressus, mericarpiis utriculatis jugatis, jugis primariis aut simul secundariis costatis, filiformibus.

Subtribus XII. *Hydrocotyleæ.* Fructus a latere lenticulari-compressus basi

aut apice aut utrinque plus minusve emarginatus, mericarpiis jugis 5 primariis filiformibus. Modo umbellæ, modo folia, modo utraque simplicia.—*Hydrocotyle, Erigenia, Didiscus, Trachymene.*

Subtribus XIII. *Xanthosieæ.* Fructus a latere lenticulari-compressus, basi aut apice emarginatus, mericarpiis jugis 5 primariis, et nonnullis secundariis, omnibus filiformibus. — *Micropleura, Xanthosia, Astrotricha.*

Tribus VIII. PLEUROSPERMÆ s. COSTATÆ. Fructus teretiusculus aut latere contractus subdidymus, mericarpiis utriculatis quinquejugatis, jugis costatis sæpe filiformibus, nonnunquam argutis subalatisve aut raro obtusissimis subobliteratis.

Subtribus XIV. *Ammineæ.* Fructus subdidymus, mericarpiis teretiusculis, ad commissuram contractis 5-jugatis, jugis filiformibus aut rarius angustis obtusisve, aut subobliteratis. — *Hacquetia, Bupleurum, Zizia, Pentacrypta, Smyrnium, Physospermum, Scaligeria, Eulophus, Astoma, Atrema, Sphallerocarpus, Conium, Vicatia, Molopospermum, Velaea, Arracacha, Apium, Petroselinum* (*Wydleria?*) *Trinia, Rumia, Ammi, Leptocaulis, Ptychotis, Sison, Drepanophyllum* Wib. (*Falcaria* D. C.) *Ægopodium, Bunium, Conopodium, Pimpinella, Sium, Berula* Koch., *Sisarum* Adans., *Helosciadium, Petrocarvi* T., *Carum, Meum,* (*Wallrothia?*)

Subtribus XV. *Seselineæ.* Fructus teretiusculus, mericarpiis semiteretibus ad commissuram non contractis 5-jugatis costatis filiformibus, nonnunquam argutis aut raro obtusissimis subobliteratis (*Cachrys*).—*Fœniculum, Discopleura, Cachrys, Seseli,* (*Deverra?*), *Libanotis, Athamanta, Magydaris, Kundmannia, Cynosciadium, Œnanthe, Phellandrium* Hoff., *Dasyloma, Sclerosciadium, Ottoa, Oliveria, Æthusa, Ligusticum* (*Cnidium, Silaus, Trochiscanthes* D.C.), *Crithmum, Cenolophium, Malabaila* T., *Pleurospermum, Lichtenstenia ?, Astrantia.*

Trib. IX. APLEUROSPERMÆ s. ECOSTATÆ. Fructus prismaticus aut teretiusculus, mericarpiis utrinque ejugatis sæpissime squamis, vesiculis aculeisve tectis.

Subtr. XVI. *Eryngieæ.* Char. tribus cui addi potest: umbellæ ramosæ, umbellulæ capitatæ sæpe paleatæ. — *Alepidea, Eryngium, Sanicula.*

Tribus X. HETEROSPERMÆ. Fructus constans mericarpiis duobus utriculatis jugatis, figura et proportione inæqualibus.

Subtr. XVII. *Heterospermeæ.* Char. trib. qui forte in posterum dividendus. — *Dimetopia, Cranzia?, Heterosperma, Annesorhiza.*

Subordo II. MONOCARPÆ. Fructus constans utriculo constanter solitario monospermo nudo, aut sæpissime abortu monospermo et involucro pseudopericarpium uniloculare mentiente incluso.

Trib. XI. MONOSPERMÆ. Fructus constans utriculo solitario monospermo, non incluso.

Subtrib. XVIII. *Actinoteæ:* Char. tribus. — *Lagæcia, Actinotus, Petagnia.*

Trib. XII. ANGIOSPERMÆ. Fructus sæpissime abortu monospermus, involucro pseudopericarpium uniloculare mentiente inclusus.

Subtrib. XIX. *Echinophoreæ.* Char. tribus: *Arctopus, Echinophora, Exoacantha, Anisosciadium?*

CARACTÈRES DES GENRES NOUVEAUX PROPOSÉS PAR L'AUTEUR.

PHYSOCAULIS (*Chærophylli* Sectio I. D. C.) Calyx obsoletus. Petala oblonga vixemarginata (hirsuta). Stylopodia conica cum stylis brevissimis (subnullis). Fructus elongatus, pyramidatus, latere contractus, stylopodiis duobus brevissimis rostratus. Mericarpia jugis *5* obtusis depressis undique muriculatis, valleculis 1-vittatis, commissura sulco excavata bivittata. Carpophorum apice bifidum. — Herba annua, caule hispidulo ad genicula inflato tumido, foliis ternato-decompositis, umbellis oppositifoliis 2-3 radiatis involucellatis.

RHYNCHOSTYLIS. Calycis margo obsoletissimus. Petala obcordata (hirsuta) cum lacinula acuta inflexa. Fructus cylindraceus a latere contractus, apice attenuatus, et stylis 2 rigidis elongatis rostratus. Mericarpia 5-jugata, jugis filiformibus obtusis, valleculis angustis 1-vittatis, commissura sulco excavata, carpophoro apice vix bifido. — Herba perennis, foliis ternato-decompositis, umbellis terminalibus, involucris subnullis, involucellis polyphyllis. Huc spectat: *Chærophyllum hirsutum* L. D. C., quod longitudine fructus, et stylorum earumque directione magnopere variat ita ut autumari liceat *Ch. magellense* et *calabricum* D. C., meras hujus varietates sistere.

TURBITH. Calycis margo dentatus, dentibus deciduis. Petala obcordata lacinula inflexa. Styli elongati cum stylopodiis conicis. Fructus cylindraceus a latere contractus, apice longe attenuatus, stylisque rigidis rostratus, pube mollissima obductus. Mericarpia 5-jugata, jugis filiformibus obtusis, pube fere obtectis, valleculis 1-vittatis, commissura sulco læviter exarata bivittata. Carpophorum bipartitum. — Herba perennis, foliis pinnato-decompositis capillaribus, umbellis terminalibus, involucris et involucellis polyphyllis, prioribus deciduis. Huc spectat *T. Matthioli* (*Athamanta Matthioli* D. C. *Seseli Turbith* et *Athamanta annua* L.) Huc quoque *Daucus cretensis* verus Lobel. ic. 722, quem Morisonius hist. III, p. 302. s. 9, et 10. f. 9, nomine *Myrrhidis annuæ* semine villoso pessime delineavit, et inde Linnæus seductus *Athamantam annuam* constituit.

TRACHYMARATHRUM (*Cachrys* sect. 3. *Lophocachrys* D. C.) Calycis margo 5-dentatus. Petala.... Fructus ovatus teretiusculus. Mericarpia 5-jugata, jugis elevatis corticosis dorso in cristam inaculeos hamatos fissam excurrentibus, val-

lecul is profundis, setulosis nudisve, et commissura evittatis. Semen nucleum liberum vittis copiosis obductum, profunde involutum constituens. Carpophorum bipartitum.— Herbæ perennes, foliis pinnato-decompositis, laciniis linearibus canaliculatis rigidis subspinescentibus, umbellis terminalibus lateralibus ve involucratis involucellatisque. Huc spectat *Cachrys sicula* L. sub qua certe plures species latitant. Ipse Sieberus duas promiscuas ex insula Creta attulit, quarum prima fructus ovatos, tantum jugis aculeatos, umbellas sæpe ramosas irregulares, brevius radiatas; altera fructus oblongos, jugis aculeatos, et insuper plus minusve undique setulosos, umbellas regulares longius radiatas profert, cujus vero folia ignota.

HAMMATOCAULIS. Flores... Fructus a dorso lenticulari-compressus margine dilatato crassiusculo cinctus. Mericarpia oblonga, jugis 3 dorsalibus elevatis argutis corticosis, 2 lateralibus in marginem abeuntibus. Valleculæ profundæ, acutæ, univittatæ. Commissura bivittata. Carpophorum bipartitum. — Herba perennis, caule ad articulos insigniter nodoso, nodis tumidissimis subglobosis, foliis decompositis linearibus. Huc. *H. cretica* T. (*Peucedanum creticum* D.C. *nodosum* L. Spr.).

ORMOSOLENIA. Calycis margo obsoletus. Petala involuta (adnata) vix emarginata.' Fructus a dorso lenticulari-compressus, mericarpiis oblongis dorso convexis quinque jugatis, jugis 3 mediis filiformibus, tenuissime undulatis (subarticulatis), 2 lateralibus in margines angustas alatas dilatatis. Valleculæ convexæ juga secundaria vittam moniliformem intercipientia, et inde quasi duplicata, gerentes. Commissura 4-6-vittata, vittis moniliformibus. Carpophorum bipartitum. — Herba perennis pumila, rhizomate sat crasso cylindraceo multicipiti caules plures digitales emittente. Caules basi vaginis foliorum subimbricatis tecti et foliosi, versus superiora nudi scopiformes, aut ramulo uno alterove et bractea vaginam mentiente adauctus. Folia glauca reniformia, 3-loba aut 3-secta, lobis segmentisque ovato-cuneatis incisis dentatisque. Umbellæ 3-7 radiatæ inæquales, involucris et invollucellis nullis, floribus luteis. Huc. *O. cretica* T. (*Peucedanum creticum* Spr. Sieb. *Sison Sieberianum* D.C.).

PETROCARVI. Calycis margo 5-dentatus, dentibus subulatis deciduis. Petala obcordata cum lacinula inflexa. Fructus oblongus a latere contractus, pube mollissima obductus. Mericarpia jugis 5 filiformibus, 3 intermediis confertis, 2 lateralibus marginalibus, omnibus vittis subobsoletis. Vittæ in valleculis solitariæ. Semen ad commissuram canali vacuo instructum (hinc sulco excavatum, et campylospermum). Carpophorum bifidum. — Herba perennis, foliis pinnatis decompositis linearibus, umbellis terminalibus, involucris et involucellis polyphyllis. Huc. *P. cretense* (*Athamanta* L.).

MALABAILA. Calycis margo 5-dentatus. Petala obcordata cum lacinula inflexa emarginata. Fructus ovatus teretiusculus. Mericarpia laxe utriculata 5-jugata, jugis argutis. Vallecula et commissura plana multivittatæ, vittis ramosis (anastomosantibus). Carpophorum bipartitum. Semen nucleum liberum consti-

tuens, membrana sparganophora tenuissima evittata obductum, dorso convexum obsoletissime substriatum, facie fossa oblonga excavatum.—Herba perennis, foliis ternato-decompositis, umbellis terminalibus (speciosis albis), involucro involucellisque polyphyllis foliaceis persistentibus. Huc *M. Hacquetii* (*Athamanta Golaka* Hacq. Pl. carn. p. 14. t. 5. *Ligusticum Sprengelii* Sieb. Spr. *L. carniolicum* Host. D.C.).

NOTICE *sur le Raigrass d'Italie et les* Lolium *en général*, par le prof. AL. BRAUN. (*Flora* 1834, nos 16 et 17, p. 241).

On a beaucoup recommandé dans ces derniers temps la culture de la Graminée connue sous le nom de Raigrass d'Italie; elle est répandue sous celui de *Lolium perenne italicum* s. *aristatum*. Des formes de la même plante ont été décrites sous les noms de *L. multiflorum* Lam., *L. compositum* Thuill., et en dernier lieu sous celui de *L. Boucheanum* Kunth. M. Braun pense même que le *L. brasilianum* Nees in Mart. Fl. brasil., et le *L. scabrum* Presl. Rel. Hænk. ne sont point différens de la plante dont l'étude lui a fait examiner le genre entier auquel elle appartient. Son nom le plus ancien à la vérité est celui de *L. multiflorum* Lamark; mais M. Braun croit devoir le remplacer par celui de *L. italicum*, le nom de Lamark ne s'appliquant à la plante qu'alors qu'elle présente des épillets nombreux, tandis que les fleurs sont peu nombreuses dans le *L. Boucheanum*. Le nom de Thuillier ne s'applique qu'à la monstruosité rameuse qui s'observe aussi sur le *L. perenne*. Les auteurs varient beaucoup sur la durée de ce *Lolium* : l'auteur s'est convaincu qu'il est vivace dans nos contrées; cependant il fleurit déjà abondamment à la fin de l'année même où on l'a semé; les touffes ne gagnent point par l'âge et deviennent au contraire de plus en plus maigres. Le nombre des épillets est un caractère sur lequel les auteurs sont également d'un avis très différent, et c'est avec raison que M. Braun s'étonne de ce que, maintenant encore, on puisse attacher la moindre importance à ce caractère. La longueur des arêtes est également très variable : l'auteur de la Flore française, en disant que cette partie est représentée trop longue

dans la figure de Vaillant, s'est trompé : les exemplaires d'Italie sont absolument semblables à ceux représentés par Vaillant. La variété sans arêtes est la plus rare, et entre cette variété et la forme représentée dans l'ouvrage du botaniste parisien, on trouve de nombreux passages. Le *L. arvense* aussi est sans arêtes, et le *L. speciosum* Link, *robustum* Reichb. n'est qu'une forme mutique du *L. temulentum* ordinaire. Le seul *L. perenne* ne s'est jamais présenté à l'auteur portant des épillets aristés.

Avant de passer à la description de la plante qui fait le sujet de son travail, M. Braun expose les résultats des observations qu'il a faites sur les autres espèces de *Lolium*. Son mémoire devient par là une monographie de ce genre, et son importance est encore relevée par les remarques physiologiques sur la disposition des feuilles dans les Graminées, dont nous parlerons plus loin. Les espèces de *Lolium* se réduisent aux quatre suivantes :

1. *L. temulentum* L., *annuum* Lam.—α. *macrochæton*, (*L. speciosum* Link. Bieb.) —β. *leptochæton* (*L. album* Huds.). Excepté l'absence constante d'arêtes dans la variété β, on ne trouve point de caractère différentiel : c'est le même rapport que celui qui existe entre le *Bromus grossus* et le *B. secalinus*. Dans le *L. italicum*, ce sont les arêtes qui manquent souvent, tandis que dans la variété β du *Lolium temulentum* ce sont celles du haut de l'épi qui n'en portent point, ce qui a fait souvent considérer cette variété comme manquant absolument d'arêtes. Quant au *L. speciosum* Bieb., M. Braun ne peut point émettre sur lui un jugement certain; l'exemplaire qu'il a vu de cette plante se distingue par des feuilles plus étroites et des graines lisses; l'axe de l'épi est un peu rude et il est porté à croire que ce n'est qu'une variation produite par le climat. La variété aristée se trouve dans les champs d'orge et d'avoine, la variété mutique dans ceux de froment d'été. Le *L. temulentum* est répandu sur tout le globe.

2. *L. arvense* With., *L. annuum* Bernh., *L. remotum* Schrank, *L. tenue* Bieb., *L. complanatum* Schrad., *L. rigidum* Gaud., *L. asperum* Roth. Les deux derniers synonymes désignent une forme à arêtes plus fortes et à tige rude : elle paraît appartenir

plus particulièrement aux pays méridionaux. Tout ce que l'auteur a vu sous le nom de *L. canadense* Mx. appartient également à cette espèce qui ne vient que dans les champs de lin et croît aussi en France; elle se retrouve dans l'Asie septentrionale et au Brésil.

3. *L. italicum* Braun.

4. *L. perenne* L. Les *L. tenue* L. et *L. Halleri* Gm. en sont des formes plus grêles. Se trouve en Europe, en Asie, dans l'Amérique du Nord et aux îles Falkland.

Le *Lolium distachyon* L. est une espèce douteuse que les auteurs auraient dû séparer depuis long-temps de ce genre.

L'auteur examine ensuite les caractères distinctifs du *L. italicum*; l'extrait que nous allons en donner fera voir avec quel soin il a étudié la plante soumise à ses recherches:

a. Quant à *sa durée*, le *L. italicum* se rapproche du *L. perenne*, sans l'égaler.

b. Dans le *plissement des jeunes feuilles* (vernatio). Les lames des feuilles de cette espèce ne sont point, avant leur épanouissement, plissées longitudinalement, comme celles du *L. perenne*, mais roulées comme dans les *L. temulentum* et *arvense*; c'est la découverte de ce caractère qui a le plus concouru à faire rechercher à l'auteur les différences essentielles du Raigrass d'Italie de celui d'Angleterre. La disposition des jeunes feuilles a été en général négligée, et cependant elle présente des caractères d'une très grande importance. Non seulement certaines espèces se distinguent moyennant ce caractère (p. ex. le *Bromus erectus* du *B. laxiflorus*), mais aussi certains genres entiers ou des sections de genre peuvent être reconnus à cette disposition. Les recherches de M. Braun lui ont fait trouver dix modes différens de préfoliation (*Vernatio*). La simple plicature du *Lolium perenne* se retrouve dans les *Dactylis*, une tribu du genre *Poa* (*P. sudetica*, *annua*, *compressa*, *pratensis*), dans les *Glyceria*, *Triodia*, *Cenchrus*, etc. Les feuilles roulées des *Lolium arvense*, *temulentum* et *italicum* se présentent dans les *Triticum*,

Secale, *Elymus*, *Hordeum*, *Bromus* (excl. *B. erecto*), dans plusieurs *Festuca* (le *F. loliacea* Huds. ou *Lolium festucaceum* est selon Braun une plante hybride née du *Festuca pratensis* et du *Lolium perenne*), *Eragrostis*, *Briza*, dans les espèces cultivées du genre *Avena*, etc.

c. Dans la direction des feuilles épanouies. La partie inférieure de la feuille du *L. italicum* est faiblement tournée à gauche, tandis que son extrémité est dirigée à droite; les autres *Lolium* ne présentent que la torsion à gauche. Un groupe de *Festuca* (les *F. loliacea*, *pratensis*, *elatior*) présente aussi les lames des feuilles contournées vers la gauche. Ce caractère, entièrement négligé par les agrostographes, est pourtant d'une extrême importance. Ainsi on reconnaîtra l'avoine dès son plus jeune âge à la torsion des feuilles vers la gauche, tandis qu'elle l'est à droite dans les autres céréales. Ce n'est qu'à un âge plus avancé que l'extrémité des feuilles d'avoine présente une torsion à droite. C'est sur 116 espèces de Graminées qu'une torsion constante a été observée : 73 l'ont à droite, 33 à gauche et 10 inférieurement à gauche et supérieurement à droite. Les genres *Triticum*, *Secale*, *Elymus*, *Ægilops*, *Bromus*, *Chrysurus*, *Dactylis*, *Phleum*, *Alopecurus* dans les espèces examinées par l'auteur, présentent la torsion à droite; les genres *Brachypodium*, *Festuca*, *Briza*, *Holcus*, *Lagurus*, *Calamagrostis*, l'ont dirigée vers la gauche. La plupart des *Avena* ont la double direction indiquée plus haut : l'*Avena flavescens* cependant n'a que celle à gauche, l'*A. elatior* celle à droite. Ce même caractère de torsion se voit dans les arêtes géniculées : généralement elle est dirigée à gauche inférieurement à la géniculation et à droite au-dessus d'elle : le changement de direction s'opère à la géniculation même.

d. Largeur et couleur des feuilles. Le *L. italicum* a les feuilles plus larges, d'un vert plus clair, plus tendres et plus succulentes que le *L. perenne*. Les oreillettes à la base de la lame des feuilles sont plus petites que dans le *L. temulentum*, mais plus grandes que dans le *L. perenne*.

e. Rudesse ou aspérité des parties. Elle est le moins forte dans

les gaînes, le plus forte dans le rachis de l'épi. Le *L. perenne* est presque entièrement lisse; le *L. temulentum* est plus rude que l'*italicum*; l'*arvense* l'est le moins.

f. Direction des épillets pendant la floraison. Ils divergent à angle droit dans le *L. italicum* ainsi que dans le *Festuca loliacea*, pendant la seule époque de la floraison. Ce caractère ne se retrouve point dans les autres espèces de *Lolium*.

g. Longueur et nervure de la valve extérieure. La valve extérieure ne surpasse que peu en longueur celle qui est immédiatement au-dessus d'elle : sa grandeur est 1 1/2 dans le *L. perenne*, 2 dans le *L. arvense* et au moins 5 dans le *L. temulentum*. Le même organe présente 7 nervures dans le *L. italicum* et 9 dans le *L. perenne.*

h. La *valvule extérieure* présente dans toutes les espèces 5 nervures; dans le *L. italicum* elles sont plus pointues que dans le *L. perenne*, tandis qu'elles sont plus larges et plus arrondies dans les *L. temulentum* et *arvense.* L'extrémité de la valvule est étroite et a deux fentes; dans le *L. temulentum* elle est large et entière.

i. La valvule intérieure. Les deux carènes portent des cils plus forts et plus écartés les uns des autres.

k. La forme des squamules (pétales). Elles sont simples, lancéolées dans les *L. italicum* et *perenne*, marquées d'une dent latérale dans le *L. temulentum.*

l. Les *anthères*, l'*ovaire* et le *stigmate* ne présentent point de caractère distinctif.

m. Grandeur et formes des graines. L'auteur donne une description très détaillée de cette partie. 8 graines de *L. arvense* égalent en poids une seule de *L. temulentum.* La graine du *L. italicum* est dépassée d'au moins un quart par la valve, tandis qu'elle ne l'est point dans les autres, etc. Les épillets mûrs cassent très facilement dans les herbiers; le contraire a lieu dans ceux du *L. perenne.*

En terminant, M. Braun émet une opinion qui nous paraît

bien fondée, savoir : que si on examinait les plantes moins superficiellement, on ne rencontrerait pas tant d'espèces douteuses dans les ouvrages descriptifs. Les Graminées surtout ont grandement besoin d'une révision, et rien que la comparaison des caractères génériques attribués par les auteurs au même genre qui a fait le sujet des recherches de M. Braun, prouverait avec la dernière évidence combien les Graminées présentent encore de points douteux à mettre au clair. Une étude suivie de cette famille ne pourra qu'amener une diminution dans le nombre des genres admis aujourd'hui.

OBSERVATIONS BOTANIQUES, *par* J. F. TAUSCH (*Flora* 1834, n° 31, p. 488, et n° 33, p. 513).

Nous avons donné déjà plusieurs fois l'analyse des observations sur différentes espèces de plantes que M. Taush a consignées dans la *Flora*. Voici les plus importantes de celles qu'il vient de publier :

Les individus de *Sophora japonica* que possède le jardin botanique de Prague n'ont fleuri qu'en 1833, et l'auteur y a reconnu deux espèces qu'il distingue de la manière suivante : 1° *S. japonica* L. « Calycibus campanulatis, dentibus obtusis, « (corollis discoloribus), foliis 5-7 jugis, subtus glaucis glabris. » 2° *S. pubescens* T. « Calycibus cylindraceis, dentibus inferiori- « bus acutis, (corollis unicoloribus), foliis 5-7 jugis, subtus pu- « bescentibus. » (*S. japonica* Duhamel.) Les deux arbres ne diffèrent point par le port ; leurs fruits sont encore inconnus.

Edwardsia intermedia T. « foliolis 19-27 ovato-ellipticis obtu- « sis subtus subsericeis, carinæ petalis margine dorsali inflexo « angusto, alis vexillo longioribus. »

Pyrus arguta T. (*Aria.*) « Foliis ovatis inciso-angulatis argute « serratis, subtus lanuginoso-canis, corymbis planis. »

Cratægus latifolia Duh. *Pyrus intermedia* α *latifolia* DC. Prod. L'auteur distingue par une description détaillée la plante

qu'Ehrhart a nommée *P. intermedia.* Voici ses principaux caractères : « folia elliptica inciso-lobata, lobis obtusiusculis serratis, subtus lanuginoso-canis ». Le *Sorbus Aria* Crantz appartient au *Pyrus Hostii* (*Aria Hostii* Jacq.) ; il est voisin du *P. intermedia*, dont il diffère par ses feuilles nues inférieurement (excepté à leur premier âge) et par ses fleurs roses.

Une espèce voisine de l'*Amygdalus nana* est décrite et publiée en même temps dans la collection que fait paraître M. Tausch sous le nom de *Dendrotheca exot. bohem. exsicc.*, comme la plupart des autres arbres et arbustes auxquels se rapportent les observations de l'auteur. *A. sibirica*: « floribus fasci- « culatis, calycum bracteis lanceolatis patulis, obovatis emargi- « natis, foliis obovatis basi attenuatis obtusè serratis glabris, « stipulis lanceolatis, fructibus compressis suborbiculatis hirsu- « tis. » La plante est trois fois plus haute que l'*A. nana* dont M. Tausch donne une description comparative.

Les *Prunus virginiana* Michx. et *rubra* Ait. Willd., réunis par quelques auteurs, sont distincts : M. Tausch signale leurs caractères distinctifs et fait remarquer que Linné paraît avoir décrit le *P. rubra* sous le nom de *virginiana.* Dans le premier, les grappes des fleurs sont plus longues, plus lâches et presque pendantes; dans le second, elles sont denses, presque cylindriques et dressées; le second a les fruits de grandeur double; les rameaux du premier sont plus grêles et plus luisans, d'un rouge plus ou moins foncé.

Sous le nom d'*Hydrangea quercifolia*, les jardins présentent deux espèces distinctes. L'auteur regrette de ne pouvoir comparer les figures que Bartram et Smith donnent de cette plante. 1° *H. quercifolia* Willd : « Cymis radiatis thyrsoideis oblongis, « foliis sinuato-lobatis subtus ramulisque cano-tomentosis. « (*H. radiata* Sm. Pursh) ». — 2° *H. angularis* T. « Cymis radiatis « thyrsoideis ovatis, foliis angulato-lobatis nudis, ramulis ferru- « gineo-tomentosis (*H. quercifolia* Duh.) ». — L'*Hydrangea radiata* Walt. Willd. offre trois variétés : α *nivea* (*H. nivea* α Ser. in DC. Prod.); β *reticulata; γ eradiata* (*nivea* β Ser. et *arborescens* β *discolor.* Ser. ?). Comme cette espèce présente tantôt des rayons, et que tantôt elle n'en présente point, l'*H. cordata*

Pursh pourrait bien ne point être distinct de l'*H. arborescens* L.

Berberis aurea T. « Spinis tripartitis, foliis obovatis subtus « glaucescentibus conferte ciliatis, racemis multifloris pendulis, « petalis integris. » Cette plante est cultivée sous le nom de *B. sibirica*, mais elle se rapproche davantage de *B. vulgaris*; seulement ses fleurs sont plus petites et d'un jaune plus foncé; ses feuilles sont à peine dentées.

Plusieurs botanistes ont voulu réunir les *Carduus crispus* et *Personata*. M. Tausch indique leurs caractères distinctifs, qui, selon lui, résident principalement dans l'*anthodium*.

Les *Sedum Telephium* et *latifolium* sont identiques, tandis que le *S. purpureum* en est tout-à-fait distinct. L'auteur expose en détail les caractères et les synonymes, tant anciens que modernes, de ces plantes, et distingue le *S. Telephium* par ses feuilles cordiformes amplexicaules, tandis que dans le *S. purpureum* elles sont atténuées vers la base : les supérieures sont sessiles, les inférieures pétiolées.

Le *Juncus monanthos* Jacq. est considéré par presque tous les botanistes comme une variété du *J. trifidus*. On a été induit en erreur par le nom que Jacquin a donné à sa plante, car ce n'est point sur la présence d'une seule fleur que repose le caractère distinctif de la plante de Jacquin, comme on le verra par les phrases suivantes : *J. trifidus* « Culmo filiformi deorsum « nudo, apice trifolio, foliis subulato-canaliculatis, vaginis cilia- « to-laceris, floribus terminalibus 3 solitariisve sparsis, cap- « sulis ovatis sepala æquantibus ». Se trouve dans les montagnes de la Bohême, du Salzbourg, du Tyrol et de la Styrie. — *J. Hostii* T. (*J. trifidus* Host : la var. β est le *J. monanthos* Jacq.) : « Culmo filiformi folioso, foliis subulato-canaliculatis, vaginis « ciliato-laceris, floribus terminalibus solitariis, 2-3-ve subfasci- « culatis, capsulis obovatis sepala excedentibus ». Habite dans le Salzbourg, le Tyrol, la Styrie.

L'auteur pense que le *Salix Helix* L. a été inconnu à tous les auteurs, excepté peut-être à Smith ; les bords de la Moldau, dans les environs de Prague, lui ont fourni quelques individus de la plante linnéenne, qu'il distingue par les caractères suivans : « Monandra, germinibus sessilibus tomentosis, stig-

« matibus linearibus, foliis (sæpè oppositis) spathulato-lanceo-
« latis serrrulatis obliquè patentibus recurvatis glabris exsti-
« pulatis. »

L'*Alnus pubescens* T., cueilli dans les forêts de la Bohême, est peut-être un produit hybride de l'*Alnus glutinosa* et de l'*A. incana* dans la société desquels il croît : « Ramulis ferrugineis, foliisque « obovatis obtusis duplicato-dentatis, utrinque viridibus subtùs « pubescentibus, ad axillas villosiusculis, stipulis obovatis oblon- « gisve, seminibus non marginatis. »

Sous le nom de *Fraxinus rotundifolia*, on cultive à Prague un arbre voisin du *Frax. parvifolia* Willd., mais à feuilles de grandeur double et d'une forme différente à leur base. M. Tausch lui donne le nom de *Fr. obliqua* : « Foliis 5-jugis utrinque gla- « bris, foliolis ex ovato acuminatis argutè serratis basi attenuatis « obliquis, gemmis fuscis, floribus nudis, fructibus ovatis. »

Sous le nom de *Musa rosacea*, le jardin de Prague a reçu le *M. Uranoscopus* Rumph. La plante a fleuri, et l'auteur en donne une description détaillée ; les fruits ne sont point parvenus à maturité.

Une espèce d'*Iris* sans nom, fleurit tous les ans dans le jardin de Prague, en septembre et en octobre ; elle appartient au groupe des *Limniris* et est voisine du *J. biglumis* Vahl. M. Tausch l'appelle *I. autumnalis*. « Imberbis, acaulis, spathis radicalibus « diphyllis bifloris, germinibus obtusis hexagonis longè stipita- « tis, corollæ tubo subnullo, laciniis oblongis subæqualibus, « foliis lineari-ensiformibus longissimis. — *Iris torta*, du groupe « des *Xyridion*, voisine des *Iris ochroleuca, halophylla*, etc. « Im- « berbis, caule paucifloro folia ensiformia adæquante, spathis her- « baceis longè acuminatis corollam adæquantibus, corollæ laci- « niis exterioribus reflexis oblongis oblique tortis, tubo elonga- « to, germine hexagono. »

Ranunculus tripartitus DC. M. Tausch soupçonne que ce n'est qu'une variété flottante du *R. hederaceus*, à feuilles plus profondément lobées. Le *R. fluviatilis* Roth présente ce caractère particulier, que ses feuilles inférieures sont pétiolées et les supérieures sessiles. Le *R. rigidus* Pers. est une espèce très distincte ; ses tiges sont fort fragiles.

Le *R. paucistamineus* T., publié dans la seconde centurie de ses *Plantæ selectæ Bohemicæ* se place dans le voisinage des espèces ci-dessus nommées : « R. caule abreviato natante, foliis « omnibus immersis petiolatis capillaceo-multifidis, floribus mi- « nimis sub-12-andris oligocarpis, corpellis hispidis obtusis. » Habite les fossés près de Lissa, en Bohême.

R. Bauhini T. (*R. aquatilis omnino tenuifolius* J. Bauhin hist. plant. 3, p. 781, f. 2. « Caule repente cæspititio, foliis om- « nibus emersis petiolatis vaginantibus decompositis linearibus, « carpellis minutis glabris in spicam oblongam dispositis ». Rapporté par Sieber du Midi de l'Europe ; ressemble au *R. aquatilis γ terrestris.*

On cultive à Prague, sans indication de localité le *Salvia linearifolia* T. « Floribus subspicatis secundis, calycibus opposi- « tis cylindraceis tridentatis, foliis linearibus canaliculatis apice « subdentatis, cauleque suffruticoso sparsè hirsutis. »

Le *Pteris Sieberi* T., dont les graines ont été rapportées par Sieber, probablement de la Martinique, est voisin des *P. Plumierii* et *nemoralis* : « Fronde bipinnatifida, stipiteque glabris, « pinnis breviter petiolatis (alternis suboppositisve) subæqualibus « profundè pinnatifidis apiceque caudatis, suprà costis spinulo- « sis, infimis bipartitis, laciniis linearibus subfoliatis obtusis in- « tegerrimis, terminalibus repandis. »

NOTICE *sur les graines de l'Ananas, par* M. AUGUSTE PYR. DE CANDOLLE. (Extr. des Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, 1835, t. VII, première partie, p. 161).

Tout le monde sait que ce qu'on appelle le fruit de l'Ananas est composé des fruits et des bractées de plusieurs fleurs disposées en épis serrés, originairement distinctes et qui se soudent pendant la maturation. Cette soudure est facilitée par la consistance charnue des ovaires partiels et des parties qui les avoisinent.

En général, les fruits partiels dont l'Ananas se compose offrent, à la maturité, les rudimens des loges destinées à renfermer les graines ; mais les graines elles-mêmes avortent, et la plante ne se reproduit que par les surgeons qui naissent près du collet, ou par la plantation de la couronne foliacée qui surmonte le fruit général résultant de la soudure des fruits partiels. L'absence habituelle des graines dans le fruit de l'Ananas est un fait connu de tous les cultivateurs, et elle paraissait d'autant plus naturelle qu'elle semblait conforme à ce qui se passe dans l'arbre à pain cultivé.

Cependant on a déjà quelques témoignages positifs sur l'existence des graines dans ce fruit. Ainsi Van Rheede (*Hort. Malab.* XI, p. 5) atteste l'existence des graines, au nombre de trois, sous chacun des tubercules visibles à l'extérieur, et la description qu'il donne de leur situation, peu intelligible quand on n'a pas vu ces graines, devient assez claire lorsqu'on les connaît. Tournefort atteste aussi (*Instit.* p. 653) l'existence des graines dans l'Ananas, et les représente (pl. 428) d'une manière assez tolérable pour l'état où la carpologie était à cette époque. La figure 568 de l'herbier de Blackwell, représente aussi un fruit d'Ananas coupé en travers et les graines situées à l'intérieur ; mais si les taches brunes représentent réellement des graines, on peut dire qu'elles ressemblent peu à la réalité, soit pour leur position, soit pour leur forme et leur grosseur. Commelin (*Hort. Amstel.* v. 1, t. 57) a aussi vu les graines d'Ananas, et il assure les avoir vu semer et en avoir obtenu de jeunes plants, mais il ne donne aucun détail sur la structure et la position de ces graines. Rumphius (*Amboin.* 5, t. 81), Loureiro (*Fl. Cochinch.* 1, p. 237), Arruda (*Diss. pl. bras.* p. 18), et quelques autres mentionnent les graines sans les décrire. Gærtner n'a décrit que le *Bromelia Pinguin*, et la plupart des modernes, quoiqu'ils aient beaucoup écrit sur la culture et la propagation de l'Ananas, n'ont fait aucune mention de ses graines.

A la fin de l'été de 1833, M. Auguste Saladin a obtenu, dans ses serres de Prégny, près Genève, plusieurs fruits qui, lorsqu'on les coupait en travers à la maturité, présentaient des graines bien conformées. Un de ces fruits munis de graines

ayant été communiqué à M. De Candolle, celui-ci l'a fait immédiatement dessiner par M. Heyland, et il en a donné, dans le Mémoire que nous publions presqu'en totalité, deux planches gravées représentant les détails de l'organisation. Voici l'analyse de la description de ce fruit.

La coupe de l'Ananas, faite vers le quart ou le tiers de sa longueur, présentait l'aspect ordinaire de ces fruits. Mais on y remarquait çà et là, sous les tubercules visibles à l'extérieur, quelques graines solitaires et qui semblaient éparses. On y voyait de plus, comme à l'ordinaire, des cavités superficielles qui sont les traces des fleurs partielles, et où l'on reconnaît les rudimens des pistils et des étamines plus ou moins déformés.

Pour comprendre la vraie structure du fruit, M. De Candolle a fait enlever la portion correspondante à chaque tubercule externe; en insérant le dos d'un scalpel sous la bractée des tubercules voisins de la branche, on enlève avec facilité le fruit partiel tout entier. On obtient ainsi un corps en forme de cône renversé qui se compose: 1° de la bractée qui était au-dessous de la fleur et qui s'est soudée avec elle; 2° des débris de la fleur; 3° d'une sorte de disque écailleux, recouvert par les débris floraux et qui est le sommet du véritable ovaire; 4° d'un corps charnu qui est le corps même de l'ovaire. Lorsqu'on coupe cet ovaire verticalement, on découvre, selon le hasard de la coupe, une ou deux loges dans lesquelles on trouve une graine pendante. Lorsqu'on le coupe en travers, on reconnaît l'existence de trois loges propres à la classe dont l'Ananas fait partie.

Pour reconnaître le mode d'attache des graines dans chaque loge, M. Heyland a eu l'heureuse idée de soulever par en bas une portion charnue de l'ovaire, portion qui représente un segment charnu formé du calice et de péricarpe; ce segment se détache de bas en haut, à-peu-près comme on le fait quand on pèle une figue. Ce segment étant soulevé et rebattu sur le disque, on découvre un corps blanc ovale, divisé en sept ou neuf lobes comme rayonnans. C'est le placenta, et il est vraisemblable que chacun des lobes est un cordon ombilical avorté. Un seul d'entre eux, ou, plus rarament, deux de ces filets portent des graines pendantes. Chacun de ces placentas naît au-dessous du corps

calleux que M. De Candolle désigne comme étant la partie supérieure de l'ovaire, et répondant à ce que plusieurs nomment disque ou aréole apicilaire dans d'autres familles. Rheede décrit assez bien cet arrangement, et le compare à la position de la glande pinéale entre les *nates* du cerveau humain.

Les graines à l'état de maturité sont ovoïdes, oblongues, un peu comprimées, de manière que leur coupe transversale est ovale; leur surface externe est d'un roux tirant sur le brun et marquée de très petites stries longitudinales. Sur le côté le plus étroit de l'ovale, on aperçoit une petite bande blanche et cellulaire, qui part de l'insertion du cordon ombilical et vient jusqu'au sommet : on serait tenté de la prendre pour une sorte d'arille, mais son rôle ne paraît pas clair à M. De Candolle. La sommité de la graine porte un ombilic proéminent, petit, un peu conique.

L'intérieur de cette graine offre un grand albumen très blanc et très farineux, et un petit embryon d'un blanc moins pur situé à l'extrémité la plus voisine de l'ombilic : cet embryon isolé présente une forme oblongue; il est un peu plus épais du côté de l'ombilic qui représente la radicule et légèrement aminci vers l'autre extrémité; il est droit ou à peine courbé et indivis.

Il résulte de cette dissection, que les graines sont à un état parfait de maturité, et qu'ainsi qu'il est arrivé à Commelin, on devait espérer de les voir germer. C'est en effet ce qui a eu lieu; semées à l'entrée de l'hiver, dans un vase de terre de bruyère placé dans la serre-chaude, elles ont levé à la fin de mai, c'est-à-dire au bout d'environ cinq mois et demi. M. De Candolle a donné les figures de cette germination; on y voit la jeune plante de grandeur naturelle, au moment où elle développe sa sixième ou septième feuille. La graine a donné sortie à l'embryon par celle de ses extrémités qui tenait au cordon ombilical. La jeune plante présente une radicule un peu rameuse qui sort abruptement de la base de la tige; celle-ci porte latéralement la graine où il est vraisemblable que le vrai cotylédon est resté enfermé dans l'albumen, dont il tire probablement les sucs par une sorte d'imbibition. La tige porte de plus des écailles qui sont des rudimens de feuilles; l'écaille inférieure est très

petite et se fend à son sommet, de manière à simuler un double cotylédon : les supérieures sont entières, disposées en spirale peu prononcée, et se transforment graduellement en feuilles de l'apparence des feuilles ordinaires. Cette germination n'a pas paru à M. De Candolle différer notablement de celle du *Maranta zebrina* qu'il a eu sous les yeux en même temps.

Si l'on compare cette description du fruit de l'Ananas cultivé avec celle que Gærtner a donnée (vol. 1, pl. xi) du *Bromelia Pinguin*, on voit évidemment que ces deux plantes ne peuvent rester dans le même genre. Plumier, qui les a le premier étudiées avec soin dans leur sol natal, avait senti leurs différences et avait très justement formé le genre *Ananas*, composé des espèces connues aujourd'hui sous les noms de *B. Pinguin* et de *B. lingulata*. Il avait été moins bien inspiré en établissant sous le nom de *Karatas* un troisième genre qui ne peut se séparer de son *Bromelia*. Linné a réuni ces trois genres en un seul, justement quant aux deux derniers, mais sans motifs suffisans pour le premier. Dès-lors, Miller a admis la séparation du genre de Linné en deux, l'*Ananas* et le *Karatas*, qui comprenait le *Bromelia* et le *Karatas* de Plumier. Richard a aussi admis cette division, mais il a, sans aucun motif, transposé les noms, en donnant à l'*Ananas* le nom de *Bromelia*, et à l'autre genre celui de *Karatas*. Plus récemment M. Lindley (*Bot. reg.* n. 1068), et, à son exemple, MM. Schultz (*Syst. Veg.* n. 1486) ont admis la même division avec une nomenclature plus conforme aux règles, en établissant les genres *Ananas* et *Bromelia*.

Ces genres n'étaient jusqu'ici distingués que par la soudure des fruits dans l'*Ananas* et leur liberté dans le *Bromelia*. L'analyse de la structure des graines et de leur germination, en confirmant la nécessité de la division, ajoute quelques nouveaux caractères plus intimes, savoir : le placenta charnu et palmatifide, la direction pendante des graines et la rectitude de l'embryon de l'*Ananas*, qui contrastent avec le placenta plus apparent, la direction horizontale des graines et la courbure abrupte de l'embryon du vrai genre *Bromelia*.

TENTAMEN *floræ basileensis, exhibens plantas phanerogamas sponte nascentes, secundum systema sexuale digestas, adjectis Caspari Bauhini synonymis ope horti ejus sicci comprobatis, auct.* C. F. HAGENBACH, vol. II, 537 pag. in-12. Bâle, 1834, Neukirch. Prix des deux volumes, 13 fr. 50 c.

Le premier volume de cette flore, orné du portrait de Gaspard Bauhin et accompagné de deux planches représentant les *Veronica præcox* et *Buxbaumii*, a paru en 1821. Après un intervalle de treize ans, M. Hagenbach s'est enfin décidé à donner le second volume. Cet ouvrage est surtout très important par les soins que son auteur a mis à comparer l'herbier de G. Bauhin : un grand nombre des espèces établies par cet auteur célèbre ont été réunies à des plantes avec lesquelles elles n'étaient nullement identiques. Le deuxième volume commence par l'Icosandrie de Linné; le premier volume ayant été comparé d'après l'ordre du système linnéen, l'auteur s'est trouvé dans l'impossibilité de suivre pour le deuxième la méthode naturelle qui lui semble préférable. Mais il nous semble qu'il aurait pu remédier à l'inconvénient de ne point suivre cette dernière méthode, s'il avait au moins accompagné son ouvrage d'un tableau des genres et des espèces rangées par familles naturelles. Les espèces plus difficiles ont été accompagnées de descriptions détaillées dans le deuxième volume.

M. Hagenbach a été sobre dans l'admission des espèces dites nouvelles par quelques auteurs, par exemple les Aconits; il a préféré réunir comme variétés ce qui ne lui paraissait point suffisamment distinct. Cependant nous aurions encore quelques espèces à indiquer à l'auteur, qui certainement doivent disparaître : il admet l'*Apargia hastilis* comme distincte de l'*A. hispida* : il n'y a cependant que quelques poils de plus dans la seconde de ces plantes et nous avons observé souvent des formes devenant successivement plus glabres. De même les *Hieracium collinum* Gochn., *fallax* DC. et *prœaltum* Vill. assez répandus dans différentes localités de la vallée du Rhin, ne nous paraissent point devoir être séparés : on sait que M. Monnier dans sa monographie de ce genre a émis une opinion semblable.

Le *Lamium hirsutum* Lam. n'est autre chose que le *L. maculatum* quand il vient dans les haies.

Nous ajouterons encore quelques observations extraites de la Flore de M. Hagenbach. Les Roses nous semblent réduites à leurs justes limites; un voisin de l'auteur, M. Spenner dans la Flore de Fribourg, est probablement allé plus loin qu'il ne faut pour éviter une confusion entière.

Dans le genre *Rubus*, l'auteur admet les cinq espèces suivantes: *R. cæsius*, *corylifolius*, *fruticosus*, *tomentosus*, et *glandulosus* : il ajoute avec raison : « hae quatuor species posteriores, vel potius formæ multis varietalibus mutuo sibi proxime accedunt »; nous avons long-temps, et dans des contrées assez riches en plantes de ce genre, recherché et examiné ces diverses formes et nous avons acquis la conviction que le professeur Spenner a bien fait de les réunir dans sa *Flora friburgensis*. On sait que les espèces admises par MM. Nees d'Esenbeck et Weihe, et en dernier lieu par M. Reichenbach, s'élèvent à environ quarante; mais il existe encore des formes qui méritent d'être décrites comme espèces, tout aussi bien que celles qui l'ont déjà été; et où en finirions-nous, si à-peu-près chaque buisson de *Rubus* présentait une espèce particulière?

C'est avec raison que l'auteur réunit le *Potntilla cinerea* Chaix (*subacaulis* Jacq. Nestl.) au *P. verna*.

Comme le *Mentha sativa* L. est une espèce douteuse, M. Hagenbach admet sous ce nom la plante que Fuchsius a déjà figurée dans son Kræuterbuch; on le cultive avec le *M. crispa* Trag., et tous les deux se rencontrent spontanés comme fuyards des jardins. Il ne nous semble point qu'il y ait avantage à ressusciter les noms des auteurs qui ont écrit avant Linné : cette manière de procéder ne donnerait lieu qu'à beaucoup de confusion. L'auteur donne le nom de *Brunella ochroleuca* à la plante que les auteurs appellent *B. alba* et *laciniata*; ces derniers noms ne lui semblent pas distinguer suffisamment cette plante des deux autres espèces de Brunelles, qui présentent des variétés à fleurs blanches et à feuilles laciniées.

Le *Rhinanthus hirsutus* All. a, selon M. Hagenbach, des fruits

ailés, caractère dont l'existence est mise en doute par M. Koch.

Le *Linaria cymbalaria*, qui couvre maintenant les murs de Bâle, ne s'y trouvait pas encore du temps de Bauhin, qui ne le possédait que des environs de Padoue.

Dans un appendice, l'auteur expose un certain nombre de caractères nouveaux pour les plantes du premier volume : il indique des figures, des rectifications, et décrit quelques espèces nouvelles pour la Flore de Bâle. Les observations ajoutées au second volume sont extraites surtout du dernier volume de l'excellente Flore d'Allemagne que publie le professeur Koch. Nous ajouterons encore que M. Hagenbach a omis dans sa Flore le *Coronilla minima*, qui vient dans les environs de Badenweiler.

NOTICE *sur une nouvelle espèce de* Dianthus *de la Flore de Bohême, par* Fr. X. FIEBER (*Flora*, 1834, n° 40, p. 633).

M. Fieber publie une description comparative de deux espèces d'Œillets qu'il prétend être distinctes. Nous nous bornerons à transcrire les phrases qu'il propose pour les reconnaître :

Dianthus cœsius Smith. Caule stricto rigido subunifloro, foliis lineari-lanceolatis obtusiusculis apice canaliculatis serrulatis, squamis calycinis subrotundis mucronatis, calycis dentibus ovatis obtusis, petalis inciso-crenato-dentatis, basi barbatis. *D. cœsius* Sm., Presl, Tratt., Opitz.

Dianthus flaccidus Fieber. Caule laxo subramoso, foliis planis linearibus acuminatis serrulatis laxis, squamis calycinis oblongo-ovatis acutis submucronatis, dentibus calycis ovato-lanceolatis, petalis inciso-dentato-serratis, basi barbatis. *D. cœsius* Sprengel.

OBSERVATIONS *sur quelques nouveaux genres et espèces de plantes de l'Arabie-Heureuse*,

Par M. J. DECAISNE.

Depuis les publications faites sur les plantes recueillies par Forskal dans l'Arabie-Heureuse, ainsi que sur celles citées par Vahl d'après les mêmes matériaux, on n'a presque rien ajouté à ce qu'on connaissait de ce pays. M. Ehrenberg a fait connaître dans la Linnæa (1829) un petit nombre de genres nouveaux; mais les résultats botaniques complets de son voyage ainsi que celui de M. Rüppell dans l'Arabie-Heureuse, sont malheureusement restés inédits. Aussi n'est-il pas surprenant que parmi le petit nombre de végétaux rapportés par M. Bové, il se soit trouvé quelques plantes qui semblent avoir échappé à Forskal ou du moins qui ne sont pas citées dans son ouvrage de manière à y être reconnues. L'une constitue un genre nouveau dans la famille des Crucifères; l'autre offre plus d'intérêt encore en ce qu'elle a permis de fixer assez nettement les caractères d'une plante décrite par Cavanilles sous le nom de *Serræa*, dont l'organisation, d'après les matériaux qu'il avait à sa disposition, lui était restée imparfaitement connue, de manière que la description et la figure qu'il en avait données avaient pu autoriser M. Kunth à éloigner ce genre des Malvacées, auxquelles néanmoins il appartient incontestablement. A ces deux genres remarquables se joignent encore plusieurs autres plantes curieuses soit par leur nouveauté, soit parce qu'elles confirment ou rectifient les connaissances qu'on en avait, ou qu'elles apportent des notions nouvelles à celles qu'on possédait déjà sur leurs limites géographiques. Quoique, sous ce rapport, les collections faites par M. Bové soient trop incomplètes pour ajouter beaucoup de faits nouveaux à ceux qu'avait fournis la connaissance des plantes de Forskal, il a néanmoins, en notant d'une manière assez certaine le point d'arrêt de quelques plantes sur la côte asiati qu

de la Mer-Rouge, contribué à établir la limite de certaines espèces tropicales qui y étaient indiquées. Ainsi M. Bové nous apprend que le *Sceura marina* de Forskal remonte jusqu'au 25e degré de latitude; j'ai cru devoir rapporter cette plante à l'*Avicennia alba* de Blume, plutôt qu'à l'*A. tomentosa*, dont elle diffère à plusieurs égards. La plante de la Mer-Rouge, différente aussi de celle qui croît sur les côtes occidentales de l'Afrique, se retrouve à Madagascar, avec le *Thalasia ciliata* de Banks et un *Rhizophora*, voisin du *R. acuminata*, comme j'ai pu le constater par l'examen de l'herbier de Du Petit Thouars; cet arbre ne dépasse pas le 15e parallèle sur les mêmes côtes où croît l'*Avicennia.*

Une Apocynée faisant partie des collections de Jacquemont, et récoltée par ce naturaliste dans le Pundjaub, s'est retrouvée dans les collections faites dans l'Yémen par M. Bové; elle m'a paru s'éloigner de toutes les Apocynées connues jusqu'à ce jour, par quelques caractères de la fleur et la position alterne des feuilles.

La publication des herbiers formés par M. Rüppell en Abyssinie, produira sans doute aussi une foule de faits intéressans de géographie botanique et fournira des points de comparaison avec la végétation de l'Arabie-Heureuse que va explorer un naturaliste du Muséum. C'est d'après ces considérations que j'ai cru pouvoir citer presque toutes les plantes rapportées par M. Bové, après les avoir comparées et analysées en détail, car ce n'est, comme le dit bien justement M. R. Brown dans son beau mémoire sur les plantes rapportées de l'Afrique centrale, qu'en constatant avec soin et surtout en comparant les plantes d'après les échantillons authentiques, qu'on parviendra à avoir des données exactes qui serviront un jour à établir sur des bases solides la géographie des plantes.

CRUCIFERÆ.

DIPTERYGIUM Genus nov.

CHAR. GENER. CALYX æqualis post anthesin patens. PETALA æqualia, ovato-lanceolata, breviter unguiculata. STAMINA sub-

æqualia; filamenta subulata, edentula; antheræ oblongæ. STYLUS teres; stigma capitatum. OVARIUM quadrangulare, angulis dentato-cristatis, uniloculare, 1-2-ovulatum ovulis infernè et lateraliter affixis. SILICULA indehiscens compresso-alata, unilocularis, scrobiculata. SEMEN adscendens, abortu solitarium, obovatum; cotyledones incumbentes; radicula dorsalis.

Herba glaberrima, glaucescens, ramoso-diffusa, ramis gracilibus, subaphyllis. *Flores* albi, laxè racemosi, basi bracteolati.

D. glaucum. Pl. 3.

D. foliis caulinis ovato-lanceolatis subaveniis, siliculis scrobiculatis.

Hab. près de Djedda.

DESCR. HERBA perennis? glaberrima, glaucescens, ramoso-diffusa, ramis teretibus epidermide viridi-glaucâ vestitis, herbaceis, subaphyllis. FOLIA caulina 1/4-poll. longa, ovato-lanceolata, integerrima, crassiuscula, plana, subavenia, venis lateralibus inconspicuis, breviter petiolata, glaberrima, glaucescentia. FLORES laxè racemosi ramulos terminantes, bracteolati, bracteolis pedicellis dimidiò brevioribus, lineari-lanceolatis infernè auriculis bifidis minimis instructis. CALYX glaberrimus; sepalis æqualibus, lanceolatis, subconcavis, obscurè (in sicco) trinerviis, interdùm violaceo extrorsùm tinctis, insertione æqualibus. PETALA ovato-lanceolata, obtusa, breviter unguiculata, æqualia, alba, medio crassiora, virentia, sepala duplò superantia, post anthesin plana, subdeflexa. GLANDULÆ hypogynæ (propter florum exiguitatem in sicco imperfectè vidi). STAMINA subæqualia; filamenta subulata, glaberrima, edentula; duo lateralia vix breviora; antheræ oblongæ infrà medium dorsum affixæ, biloculares, loculis longitudinali rimâ dehiscentibus. STYLUS teres, glaberrimus, stigmate capitato-papilloso coronatus. OVARIUM sessile, ovato-oblongum, quadrangulum, angulis dentato-cristatis, glaberrimum, uniloculare, biovulatum, ovulis lateraliter et infernè affixis. SILICULÆ indehiscentes, scrobiculatæ, crustaceæ, subrhomboidales, primitùs in utrôque disco compresso-alatæ, alis 2 epicarpio membranaceo expansis, 2 (anticâ posticâque) minoribus, semper abortivis, basi et apice subacuminatæ, uniloculares, abortu monospermæ. SEMINA obovata, funiculo brevi stipata, fulva, testâ cellulari. Cotyledones incumbentes, lineari-oblongæ, plano-convexæ; radicula dorsalis, teres, cotyledonibus subæqualis, basi subattenuata.

OBS. L'aspect général de cette plante ne rappelle aucun genre établi jusqu'à ce jour; mais en portant son attention sur ses rameaux diffus, munis de feuilles presque avortées, terminés par des fleurs disposées en grappes très lâches, on croit lui reconnaître une

certaine analogie avec quelques *Crambe*. Cependant aucun des caractères qui distinguent ce dernier genre ne se retrouvent dans le nôtre, tandis qu'on y reconnaît la plupart de ceux qui constituent la tribu des Isatidées de M. De Candolle. D'abord, un fruit (silicule) indéhiscent, crustacé, ne renfermant, par avortement, qu'une seule graine attachée au fond de la cavité unique, qui est lisse et sans trace de cloisons; cette graine est pourvue d'un embryon à cotylédons incombens et à radicule dorsale. Le fruit, aminci sur les bords, se retrouve également dans les *Isatis* et en particulier dans le genre *Tetrapterygium* établi par MM. Fischer et C. A. Meyer (1), qui possède un fruit à quatre ailes, mais d'une forme différente du *Dipterygium*, et d'une consistance assez semblable à celle des *Isatis*, dont il ne diffère que par la présence des ailes sur chacune des faces; deux de ces appendices, de même que dans notre genre, tendent à disparaître et sont généralement moins développés sur les parties antérieures et postérieures du fruit correspondant aux placentaires. Un caractère qui, sans être d'une grande valeur dans les Crucifères puisqu'on l'observe dans une même silique, sépare cependant nettement les deux genres qui nous occupent; dans le *Tetrapterygium* de même que dans les *Isatis*, les graines sont pendantes et la radicule dressée, tandis que dans notre genre la graine est dressée au fond de la loge et la radicule inférieure. L'épicarpe, quoique d'une structure analogue dans les genres *Isatis* et *Tetrapterygium*, ne s'étend jamais en appendice membraneux au-delà des ailes du fruit, comme cela s'observe sur notre genre *Dipterygium*, et si cet appendice manque sur la plupart des fruits rapportés par M. Bové, on peut être certain que c'est par l'effet de l'humidité qui les a détruit, car je les ai retrouvés constamment sur des ovaires développés et des fruits appartenant à des échantillons mieux conservés. Quoique les fleurs des Crucifères soient fort rarement accompagnées de bractées, cependant on en connaît quelques exemples parmi les plantes de France, telles sont les *Matthiola*, quelques *Sisymbrium*, etc.; tel est encore l'*Oreas*, genre décrit dans le Lin-

(1) Index seminum Hort. imper. Petropolitani, 1835, p. 39.

næa (1), par M. de Schlechtendal. Dans cette plante, où les fleurs sont rapprochées en corymbe, chacune d'elles est accompagnée d'une large bractée qui par leur réunion forment une sorte d'involucre. Dans le genre *Eutrema* de M. R. Brown, où l'inflorescence est aussi en corymbe, la fleur la plus inférieure est souvent munie d'une bractée, mais ces deux faits sont loin d'être aussi remarquables que dans le genre *Dipterygium*, où les fleurs étant en grappes très lâches, chacune d'elles est accompagnée d'une petite bractée munie elle-même à la base d'une auricule ou bractéole bifide.

Farsetia longisiliqua. Nov. sp.

F. ramosa, ramis foliisque incanis, siliquis pedunculatis cernuis linearibus (2 pollic. long. 2 1/2 lin. latis).

Hab. dans les champs de l'Yemen.

Obs. Malgré l'état incomplet de cette plante, il m'a été possible de la déterminer d'après les observations génériques établies par M. R. Brown (2) ; elle s'éloigne, par la forme de ses fruits, des caractères que ce célèbre botaniste attribue aux *Farsetia ;* en effet, dans celle-ci, rapportée de l'Arabie par M. Bové; les fruits étant beaucoup plus longs que larges, sont de vraies siliques, mais les valves planes, les loges polyspermes, les funicules libres, les cloisons parcourues longitudinalement par une nervure, et la lame presque toute couverte par un réseau particulier de nervures, sont autant de caractères qui distinguent nettement les *Farsetia.* Si on joint à ces caractères ceux que j'ai vus dans la seule fleur même assez jeune que j'ai pu étudier et où j'ai observé un calice tubuleux, mais dont deux des sépales étaient disjoints comme on le rencontre quelquefois sur le *F. ægyptiaca*, des anthères linéaires rectilignes, dont les filets étaient trop peu développés pour apercevoir les dents, il ne reste pas de doute sur le rapprochement de cette plante avec les *Farsetia* malgré la forme du fruit.

(1) Linnæa 1825. Fasc. 1, p. 2, 9, t. 1.
(2) B. Brown. Obs. of the remarq. pl. coll. by Oudn., Denh. et Clapp., p. 11.

CAPPARIDEÆ.

Obs. Toutes les plantes de cette famille rapportées par M. Bové ont déjà été décrites par Forskal; ce sont les :

Cleome (Siliquaria) brachycarpa DC. — *C. ornithopodioides* Forsk. Arab. n. 402. (Bové, n° 247).

C. (Siliquaria) arabica. Linn. Sp. pl. ed. 2. p. 939. D. C. Prod. 1. p. 240. R. Br. in Oud. et Clapp. p. 17.

Capparis Sodada R. Br. l. c. — *Sodada decidua*, Forsk. Arab. p. 81. Delil. Fl. d'Egypte. 1. p. 74. t. 26. D. C. Prod. 1. p. 245.

Cadaba rotundifolia Forsk. Arab. p. 68. D.C. Prod. 1. p. 244. — *Strœmia glandulosa* Vahl Symb. 1. p. 20.

Obs. Le nombre des étamines dans cette espèce se trouve être de cinq, d'après l'examen de plusieurs fleurs.

C. farinosa Forsk. Descr. p. 68. D. C. Prod. 1. p. 245. — Fl. Seneg. 1. p. 21. — *Strœmia farinosa* Vahl. Symb. 1. p. 20.

Mœrua racemosa Vahl. Symb. 1. p. 36. D. C. Prod. 1. p. 254.

MALVACEÆ.

Serræa Cav. (Char. reform.)

Calyx duplex; exterior triphyllus, foliolis cordatis latis interiorem abscondentibus, æstivatione valvatâ; interior tubuloso-campanulatus 5-fidus. Petala 5, laciniis calycinis alternantia, æstivatione convolutivâ. Tubus stamineus columnaris, petalis imâ basi adnatus, apice 5-dentatus, ferè è basi ad apicem filamenta staminifera plura emittens. Stylus filiformis apice 5-fidus, ramis stamineum tubum superantibus, reflexis, apice obliquè truncatis stigmatosis. Ovarium simplex, 5-loculare, loculis 2-ovu-

latis, ovulis angulo interno affixis. CAPSULA loculicido-5-valvis, loculis interdùm abortu 1-spermis, laciniis calycinis oppositis. SEMINA reniformia villosa.

Suffrutex? ramosus, pube brevi mollissimâ undique incanus: *Folia* cordata plus minusve trilobata. *Stipulæ* setaceæ. *Flores* axillares involucro (calyce exteriori) amplo triphyllo absconditi.

Serræa incana Cav. Pl. 4.

S. foliis petiolatis cordatis trilobatis denticulatis incanis, florum pedunculis petiolo brevioribus, petalis basi atro-purpureis.

(*Hibiscus*, Bové, n° 241.) — Hab. dans les champs de l'Yemen.

DESCR. FRUTEX v. suffrutex? ramosus; rami lignosi, teretes, crassitie pennæ anserinæ, pube brevissimâ molliter incani. FOLIA alterna, rotundo-cordata, plus minusve trilobata, denticulata, basi integerrima, ramulorum majora poll. 1-1/2-2 longa, 1-1-1/2 lata, utrinque pube brevissimâ stellatâque incana, 3-5-nervia, nervis obscuris venisque subinconspicuis, petiolata, petiolo poll. 1 circiter longo, tereti. STIPULÆ citissimò deciduæ, setaceæ, incano-tomentosæ. FLORES solitarii v. cum ramulo juniori ad foliorum axillas insidentes. PEDUNCULI teretes, tenuissimè pubescentes, incani, exarticulati? petiolo dimidiò breviores. CALYX duplex, uterque persistens, æstivatione valvatâ. EXTERIOR (bracteæ v. involucrum) triphyllus, foliolis subæqualibus cordatis, utrinque tenuissimè subincano-puberulis, palmatinerviis, submembranaceis, florem obtegentibus. INTERIOR campanulatus 10-nervius, pilosus, 5-fidus, laciniis æqualibus lanceolatis, acutis, tubum longitudine æquantibus, erectis, submembranaceis. PETALA æstivatione convolutivâ, cuneiformi-obovata, obliqua, flabellato-venosa (in sicco) parte inferiore intensè violaceâ v. atropurpureâ, supernè sordidè flava, glaberrima, calycem duplò superantia, involucro breviora. TUBUS stamineus corollâ brevior, glaber, apice 5-dentatus, atropurpureus, 10-nervius, ferè a basi crassiusculâ ad apicem filamenta emittens plura (circiter 25?) brevia, patentia, antherifera. ANTHERÆ reniformes basifixæ, demùm post anthesim peltatæ. STYLUS filiformis, glaber, tubum stamineum vix superans, apice 5-fidus, ramis reflexis, obliquè truncatis, stigmatosis. OVARIUM rotundum, 5-sulcum, pube incanâ tomentosum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis. OVULA angulo interno affixa. CAPSULA calyci persistenti adpressa subæqualisque, ovato-rotunda, glabra, subchartacea, reticulato-venosa, loculicido-5-valvis, valvis laciniis calycinis oppositis. SEMINA in unoquoque loculo abortu solitaria, rariùs bina,

dissepimentorum marginibus affixa, reniformia, angulato-compressa; integumentum duplex, exterius pilosum, interius granuloso-punctatum. EMBRYO lamina tenui perispermicâ involutus. Cotyledones foliaceæ, orbiculato-cordatæ, longitrorsùm sinuato-plicatæ, altera alteram involvens; radicula teres, basi attenuatâ.

OBS. Que cette plante soit bien le *Serræa incana* de Cavanilles, c'est ce dont il m'est impossible d'avoir maintenant une entière certitude. Toutefois en la comparant avec la description et la figure des *Icones*, il ne reste presque plus de doute à ce sujet, tant les points de ressemblance paraissent nombreux. Cependant Cavanilles cite pour sa plante plusieurs caractères que je n'ai pu retrouver sur celle rapportée par M. Bové. Voyons, en repassant les principaux, ceux qui pourraient motiver la séparation de ces deux plantes. D'abord, quant au port général, autant qu'on en peut juger d'après la figure des *Icones*, on reconnaît que la plante est rameuse et que la figure de Cavanilles représente un rameau et non la plante entière, comme il le croyait; la similitude est parfaite entre la plante de Cavanilles et celle rapportée par M. Bové, quant à la forme des feuilles, de l'involucre du calice et de la corolle; tous ces points de ressemblance bien établis, nous arrivons à l'ovaire qui, d'après Cavanilles, est entouré à la base d'un disque à quatre ou cinq lobes, ce qui n'existe ni sur notre plante, ni dans les Malvacées en général. Mais ce qui peut faire soupçonner qu'il y a erreur de la part de ce botaniste, c'est que dans les détails analytiques qui accompagnent sa plante, il représente le tube staminal entouré du disque quadrilobé qu'il dit exister sous l'ovaire, sous lequel il ne figure cependant rien. Ne peut-on pas supposer de là que ce prétendu disque n'est autre chose que la trace qu'auraient laissée les pétales que Cavanilles doit avoir arrachés pour montrer ainsi isolé le tube staminal, qui est presque toujours dans les Malvacées, intimement soudé avec les pétales? Pour ce qui regarde le caractère des deux loges de l'ovaire, il est exprimé avec doute, et en effet ce serait une anomalie qu'on observe fort rarement dans les autres végétaux que celui d'un style à cinq stigmates surmontant un ovaire à deux loges renfermant chacune cinq graines. Ainsi, par tout ce que nous venons de voir, le genre *Serræa* de Cavanilles ne diffère de notre plante que par

deux points bien peu prouvés, ceux d'un disque hipogyn que lui-même n'a pas représenté suivant sa description, et celui d'un ovaire à deux loges. Ce sont sans doute ces différences qui auront engagé M. Kunth à retirer cette plante de la famille des Malvacées.

Quoi qu'il en soit, les caractères du genre *Serræa* établi, comme je viens de le faire, se rapprochent tellement des *Hibiscus*, que c'est à peine s'il en est distinct. Cependant son large involucre, qu'on peut comparer à celui du *Melhania Danhamii* qu'a cité M. R. Brown, et dont la figure a été reproduite dans la Flore de Sénégambie sous le nom de *Brotera*, font facilement distinguer le *Serræa* d'avec les *Hibiscus*, dont il a le calyce campanulé à cinq dents, le style et le même nombre des stigmates, l'ovaire à cinq loges et la capsule à déhiscence loculicide. Un point servira néanmoins à distinguer nettement le genre *Serræa*, c'est qu'il a les divisions calicinales opposées aux valves de la capsule au lieu d'être alternes, les dents du calice correspondant exactement à chacune des valves et la ligne de déhiscence se trouvant ainsi dans l'intervalle des divisions du calice. Ce fait n'est pas unique dans les Malvacées; le genre *Kitaibelia* en offre également un exemple bien net, et ce caractère se retrouve dans plusieurs genres de Tiliacées.

La capsule dans le genre *Serræa* est mince, glabre et parcourue par un réseau de nervures; chacune des loges, au nombre de cinq, ne renferme le plus ordinairement qu'une seule graine par avortement d'un des ovules. Ces graines offrent un fait assez remarquable, celui d'offrir sur la face interne du tégument un grand nombre de petits globules noirs, moulés sur les mailles du tissu cellulaire qui compose la membrane interne de ce tégument, tandis que la face externe de la membrane propre de la graine ne présente aucun de ces mêmes globules. On aurait pu croire à l'existence d'une cryptogame parasite si l'intérieur des loges de la capsule, ainsi que l'embryon, n'eussent été dans un état parfait de conservation. Ces globules paraissent être plutôt une sécrétion particulière, qu'on retrouve quelquefois dans d'autres genres de Malvacées et en particulier sur les cotylédons des Cotonniers, même lorsqu'ils sont renfermés dans la graine avant

leur germination, avec cette différence toutefois, que dans ce cas, la matière brune est contenue dans une glande enfermée dans le tissu cellulaire, tandis que dans le *Serræa* la membrane cellulaire très mince paraît portée à émettre ces grains au dehors.

TILIACEÆ.

Grewia populifolia Vahl Symb. 1, p. 33. D. C. Prod. 1, p. 511. — *G. Chadara* Lamk. Dict. encycl. 3, p. 44. — *Chadara tenax* Forsk. Arab. 105.
(Bové n. 254 — *Moucken* Arab.)
Hab. l'Yemen.

Obs. Cette plante se rapporte à la première description spécifique du genre *Chadara* où Forskal décrit les feuilles comme étant glabres sur leurs deux faces, tandis que plusieurs auteurs semblent l'avoir confondue avec la *Chadara arborea* qui, d'après Forskal, a les feuilles velues sur la face inférieure.

Antichorus depressus Linn. Mant. 64, L. f. fasc. p. 3, t. 2. D.C. Prod. 1, p. 504. — *Jussiœa edulis* Forsk. Descr. 210. — *Carictera* Scop. — *Corchorus antichorus* Ræusch.
Hab. près de Louache à trois journées au Nord de Yambo.

Obs. Cette plante ne diffère réellement des *Corchorus*, comme le dit avec raison M. De Candolle, que par le nombre des parties de la fleur, car le nombre qu'on observe dans les parties du fruit se retrouve également dans certaines espèces de *Corchorus* où il offre peu de constance. On peut observer fréquemment le *C. hirtus* avec une capsule à quatre loges, comme le *C. olitorius*, qui en a ordinairement six, se trouve presque aussi souvent n'en avoir que cinq. L'inflorescence extraaxillaire ou oppositifoliée s'observe dans le genre *Antichorus* comme dans le *Corchorus*.

PARONYCHIEÆ.

Polycarpæa prostrata. — *Arenaria? prostrata* Ser. in D. C.

Prod. 3, p. 375. — *Alsine prostrata* Forsk. Descr. p. 207. Del. Fl. Egypt. p. 68, t. 24, f. 4.

Hab. près de Yambo.

RHIZOPHOREÆ.

Rhizophora mucronata Poiret.

R. foliis ovalibus basi subattenuatis apice abruptè mucronatis, mucrone erecto firmo, petiolatis, stipulis lineari-oblongis attenuatis acutis, floribus 4-partitis, calycinis foliolis lanceolatis, petalis 4, staminibus 8, antheris lineari-sagittatis.

Rhizophora mucronata Poiret? Dict. 6, p. 169. Ill. t. 396, f. 2.

Hab. près de Haideytta.

Obs. Le *Rhizophora mucronata* originaire de l'Ile-de-France et décrit par Poiret dans le Dictionnaire encyclopédique, diffère à peine de la plante rapportée de l'Arabie, si ce n'est par les feuilles qui sont plus luisantes; les unes et les autres sont marquées sur la face inférieure de petits tubercules; les stipules sont de même forme, et les organes floraux, autant que j'ai pu en juger d'après ceux que j'avais des deux plantes, m'ont paru semblables. Je crois que la même espèce se retrouve aux îles Moluques, comme l'avait déjà indiqué Du Petit Thouars pour la plante de Madagascar que je suis porté à regarder comme identique avec celle de l'Arabie.

La plupart des botanistes qui ont eu occasion de décrire des *Rhizophora* ont fait mention des corps cylindriques qui se détachent des fruits. Du Petit Thouars est le premier qui, dans une excellente notice sur le Manglier, insérée dans le journal de Desvaux, ait donné une bonne description du fruit des *Rhizophora* et regarde le corps cylindrique comme une tigelle. Voici ce qu'il écrit à ce sujet: « La radicule tombant perpendiculairement dans le vase, la plumule paraît au grand jour; la plante poussant, il y a toujours une différence de diamètres entre la radicule et la nouvelle pousse : celle-ci semble sortir de son intérieur comme

un tube de lunette. Je nomme cette partie intérieure radicule pour me conformer à l'usage; mais c'est une véritable Tigelle : ce que confirme l'existence de la moelle dans son intérieur; elle s'allonge de plusieurs pieds au-dessus de l'eau. » Plus loin dans le caractère générique du Manglier, Du Petit Thouars revient sur ce même fait. « Le corps oblong, qui, suivant la dénomination ordinaire, est une radicule, je le regarde comme une *Tigelle*, qui s'allonge en montant quelquefois de plusieurs pieds, suivant la profondeur de l'eau. »

Si on rompt ce corps oblong par le milieu, avant qu'il ait poussé, on voit son intérieur composé d'un tissu homogène qui semble velu. La coupe transversale de ce corps, prise au milieu et vue à un microscope simple, nous montre d'abord les cellules de l'épiderme de forme assez régulière, presque carrées ou rondes, puis du tissu cellulaire dense, brun, parmi lequel se trouvent (encore vers la circonférence) des parties blanchâtres arrondies, glanduliformes dues à du tissu cellulaire incolore à parois assez épaisses peut-être réticulées et renfermant souvent des grains colorés, résultat probable d'une sécrétion; soit qu'on fasse des coupes verticales ou horizontales, on obtient toujours pour ces corps une même forme arrondie. Ce sont eux qui donnent une apparence chagrinée et qui colorent peut-être, par leur sécrétion, le tissu de la *baguette*. Tout le reste de la partie intérieure est composé d'un tissu cellulaire coloré en brun entre lequel on aperçoit sans ordre des corps presque transparens, arrondis, au centre desquels paraissent une petite partie oblongue, obscure ou lumineuse, comme le sont les stomates lorsqu'ils sont remplis par un globule d'air ou qu'ils sont vides. Ces petits points sont de grandeur inégale.

La coupe verticale du corps cylindrique présente un tissu homogène, soit qu'on l'examine vers le centre ou vers la circonférence (il faut en excepter toutefois les glandes arrondies qui se trouvent vers l'extérieur); mêlés à ce tissu cellulaire arrondi fortement coloré se trouvent sans ordre, des tubes ayant la forme de cristaux (raphides) amincis aux deux bouts, mais beaucoup plus grands; ce sont eux qui donnent l'apparence velue lorsqu'on rompt une des *baguettes* et que nous venons de

voir dans la coupe transversale sous la forme de petits points blanchâtres, mêlés au tissu cellulaire et présentant une ligne obscure ou lumineuse au centre, d'où il résulte que ce sont des vaisseaux courts à parois épaisses, creux dans leur longueur, ayant une grande analogie avec des Clostres. Les petits corps transparens qu'on voit par la coupe transversale, ne sont que ces tubes coupés à des points différens de leur longueur, et ayant un diamètre inégal puisqu'ils sont amincis aux deux extrémités. La zone plus colorée qu'on voit au centre de la *baguette* n'est due qu'à du tissu cellulaire plus coloré entre lequel on voit, à des intervalles assez éloignés, des vaisseaux rayés très minces; ce n'est qu'après la végétation que ce cercle qui formera le canal médullaire prend une forme bien arrêtée.

Il suit de cet examen qu'on n'observe dans ces tigelles, avant leur végétation, aucun tissu cellulaire régulier formant la moelle; que tout leur intérieur renferme des tubes (clostres) libres, placés verticalement mais sans série régulière, entremêlés de tissu cellulaire incolore ou renfermant une substance brune; que l'acte de la végétation constitue le canal médullaire et le forme par des tubes fibreux, ponctués et rayés. Peut-être les trachées apparaîtront-elles plus tard encore. Dans l'état où j'ai observé le tissu de cette tigelle, elles ne semblent pas exister. Les clostres se retrouvent dans le scion, mais les glandes ne se retrouvent plus à la circonférence, quoique le tissu de la jeune plante soit coloré. Le canal médullaire, vide, ne contenait aucun des tissus qu'on voyait dans la tigelle.

PAPILIONACEÆ.

Rhynchosia Memnonia D.C. Prod. 2, p. 386. — *Glycine Memnonia* Delil. Fl. Egyp. 100, t. 38, f. 3. Spr. Syst. 3, p. 195.
Hab. l'Yemen. (Bovén. 234.)

Indigofera spinosa Forsk. Descr. p. 137. Vahl Symb. 1, p. 55. D.C. Prod. 2, p. 232. Spr. Syst. 3, p. 274.
Hab. l'Yemen.

Cytisus arabicus. Nov. sp.

C. sericeus, ramis gracilibus deflexis; foliis petiolatis, trifoliolatis, foliolis plerumque linearibus basi et apice acutiusculis marginibus revolutis subteretibus; floribus pedunculatis, calyce sericeo, laciniis lanceolato-oblongis acutis; leguminibus linearibus sericeis planis, seminibus lenticularibus fulvis.

Hab. île Neymann, bords de la Mer-Rouge. (Bové, n. 235.)

DESCR. SUFFRUTEX ramosus, ramis deflexis, teretibus, ramulis sericeis. STIPULÆ minimæ, ovato-lanceolatæ, piloso-sericeæ. FOLIA trifoliolata, petiolata, petiolo lin. 3-6 longo tereti; foliola inæqualia (terminale majus) lin. 2-3 longa, lineari-oblonga, sæpiùs marginibus involutis teretiuscula, basi et apice acutiuscula, sessilia, sericea. FLORES flavescentes (*Cytisi argentei* minores) solitarii, pedunculati, pedunculis sæpissimè extraaxillaribus, supernè bracteolatis bracteolis lanceolato-oblongis minimis extrorsùm sericeis. CALYX adpressè et sericeo-pilosus, lin. 2 longus, 5-dentatus, dentibus lanceolatis, oblongis, acutis, (5 æqualibus), labii inferioris intermedio angustiore. COROLLA flava, calyci subæqualis, lin. 2 longa : vexillum subcarneum, rotundato-flabellatum, breviter unguiculatum, glaberrimum : alæ vexillo sublongiores, cultriformes, obtusissimæ, subconcavæ, unguiculatæ, margine superiore auriculato, basi imbricatim plicatæ, glaberrimæ : carina alis subbrevior, curvata, obtusa, vix unguiculata. STAMINA 10, monadelpha; tubus membranaceus, ovarium piloso sericeum subæquans. STYLUS filiformis, tubum staminеum superans, arcuatus, glaber. STIGMA capitatum. LEGUMEN poll. 1 1/2 longum, lin. 1 1/2 latum, patulum (*Cytisi argentei* longius) calyce persistente plus minusve fisso basi vestitum, lineari-oblongum, plano-compressum, stylo persistente acuminatum, adpressè sericeum. SEMINA lenticularia, subfulva, lævia.

OBS. Cette espèce, voisine du *Cytisus uniflorus* décrit dans la *Florula sinaïca* en diffère par ses fleurs un peu plus grandes, pedonculées, au lieu d'être presque sessiles, les pédoncules étant dans l'une et l'autre souvent oppositifoliés ou extraaxillaires par le développement d'un ou du bourgeon terminal, comme cela s'observe dans plusieurs autres espèces du même genre. Les ailes sont pourvues vers l'extrémité inférieure de plis imbriqués que je n'ai pu voir sur la seule fleur du *C. uniflorus* que j'aie étudiée. Les légumes sont beaucoup plus longs, plats; les grains ne sont pas sphériques mais bien lenticulaires et presque couleur de chair.

CELASTRINEÆ.

Celastrus edulis Vahl Symb. 1, p. 21. D.C. Prod. 2. p. 6. Spr. Syst. 1, p. 775. — *Catha edulis* Forsk. Descr. p. 63-64.

Obs. Cette espèce est cultivée aujourd'hui dans les jardins du Caire.

COMPOSITÆ.

Obs. Le nombre des plantes appartenant à ce grand groupe des Composées est extrêmement borné dans les collections de M. Bové. Le *Microrhynchus nudicaulis*, un *Senecio* voisin du *S. arabicus*, le *Vernonia prolifera* (*Conyza* Lamk.), le *Pulicaria undulata* D.C. (*Inula*) sont les seules espèces que j'aie trouvées dans son herbier.

RUBIACEÆ.

Une seule espèce de cette famille appartient au groupe des Spermacocées; elle paraît être voisine de l'*Oldenlandia herbacea.*

GENTIANEÆ.

Erythræa pulchella Sw. D. C. F. fr.
Hab. : l'Yemen.

MYOPORINEÆ.

Avicennia alba Blum. Bijd. p. 821.—*Sceura marina* Forsk. Descr, p. 37. Pet.-Th. Obs. pl. afr. aust. Mél. bot. p. 17. — *Rack*, Bruce Abyss. 5. p. 44. cum. tab. optima. — *Mangium album* Rumph. Amb. pars 3. p. 115. t. LXXVI.

Obs. C'est avec l'*Avicennia alba*, cité par M. Blume que la plante rapportée de la Mer-Rouge a le plus de rapport, mais comme je n'ai pu l'analyser comparativement dans le même

état, je n'ai pu en avoir une certitude absolue. L'espèce de la côte occidentale d'Afrique que M. Brown réunit à l'*A. tomentosa* de Linné me paraît différente de celle-ci, du moins à en juger par des rameaux privés de fleurs, dont les feuilles ne noircissent pas sur la face supérieure et sont opaques au lieu d'être luisantes. La description de Palisot de Beauvois, ne s'accorde pas très bien non plus avec celle de Forskal; celle qu'en donne Bruce paraît au contraire se rapporter davantage à la plante qu'a rapportée M. Bové. Les échantillons de l'herbier de Du Petit Thouars sont parfaitement semblables à ceux de l'Arabie.

ACANTHACEÆ.

Obs. La seule espèce de cette famille est l'*Acanthodium spicatum* que M. Bové a retrouvé également au Sinaï.

SOLANEÆ.

Obs. Autant que j'ai pu en juger sur un fragment, je regarde l'espèce de *Solanum* rapportée de l'Yemen comme étant le *S. acetosæfolium* de Dunal, qui croît dans l'Inde.

APOCYNEÆ

Rhazya Genus nov.

Calyx parvus 5-partitus. Corolla hypocrateriformis, 5-loba: lobis rotundati, æquilaterales, sinistrorsùm torti: tubus introrsùm densè pilosus. Stamina 5 inclusa; filamenta brevia medio tubo inserta. Antheræ ovatæ biloculares, loculis parallelis, liberæ. Discus hypogynus o. Stylus simplex filiformis. Stigma dilatatum rotundato-depressum, appendiculis carnosis conoideis coronatum. Ovarium didymum, glabrum. Folliculi gemini teretes, læves, erecti, acuti. Semina oblonga, basi et apice mutuâ compressione membranacea.

Frutex tripedalis, glaberrimus, ramis simplicibus erectis. *Folia* alterna, rigida. *Flores* corymbosi albi, parvuli, limbo subpatulo, tubo introrsùm densè piloso, suaveolentes.

R. stricta, foliis lineari-oblongis acutis breviter petiolatis; floribus albis lobis rotundatis mucronulatis.

Hab. dans l'Yemen.

DESCR. FRUTEX habitu *Daphnes Laureolæ*, ramosus; rami sæpiùs simplices, stricti, teretes, epidermide herbaceâ vestiti, glaberrimi. FOLIA alterna (2-5) poll. 3 1/2-4 longa, 3/4 circiter lata, lineari-oblonga, acuta, subpungentia, sub-uninervia, nervo medio suprà impresso subtùs prominente, venis lateralibus vix prominulis, coriacea, erecta, utrinque glaberrima, basi in petiolum brevem canaliculatum attenuata. CORYMBI pedunculati ad ramorum apicem axillares v. terminales; pedunculi simplices v. rariùs ramosi, ramulis abbreviatis infernè bracteatis, bracteis ovato-lanceolatis. FLORES subsessiles basi bracteolati, albi, suaveolentes, vix semi-pollicares, extrorsùm glaberrimi. CALYX parvus cum pedicello continuus, 5-partitus, laciniis æqualibus, lanceolatis, acutis, erectis, crassiusculis, glaberrimis. COROLLA l. 4-6 longa, hypocrateriformis, crassiuscula, præfloratione sinistrorsùm tortâ; tubus ad faucem contractus, introrsùm densè pilosus; limbus parvus, 5-lobus, lobis patulis, rotundatis, mucronulatis, obscurè venosis, glaberrimis. STAMINA 5 inclusa, pilis tubi interioris abscondita; filamenta brevia, glabra, medio tubo inserta; antheræ liberæ, ovatæ, obtusæ, biloculares, loculis parallelis, rimâ longitudinali dehiscentibus; pollen aureum. STYLUS filiformis, gracilis, glaber, simplex v. rariùs basi subcohærens. STIGMA rotundato-depressum, papillosum, antherarum basin adæquans, appendiculis duobus carnosis conoideis coronatum. OVARIUM conicum, didymum, glaberrimum, disco hypogyno destitutum, multiovulatum. FOLLICULI lineares, acuti, glabri, poll. 2 1/2 longi. SEMINA immatura, oblonga, scrobiculata? mutuâ compressione basi et apice submembranacea.

OBS. Il me paraît peu probable qu'une plante qui occupe, comme celle-ci, une étendue de pays aussi considérable, puisqu'on la retrouve sur les côtes de l'Arabie-Heureuse et dans une partie de l'Inde hors du tropique, ait pu rester inconnue jusqu'à ce jour; cependant malgré toutes les recherches que j'ai pu faire à son égard, recherches d'autant plus faciles que cette plante, se reconnaît facilement par ses feuilles alternes, je n'ai pu parvenir à la rapporter même à un genre connu. Elle s'écarte de tous ceux établis jusqu'à ce jour, par sa corolle dépourvue de couronne ou d'appendice, renfermant cinq étamines à anthères biloculaires n'ayant aucune connexion intime avec le stigmate, par l'absence de glandes hypogynes ou disque, enfin par ses follicules linéaires cylindriques, contenant plusieurs graines à surface rugueuse privées de soies, mais légèrement membraneuses aux deux extrémités par l'effet de la compression.

Dans la première section des Apocynées, celles qui ont des corolles dépourvues de couronne ou d'appendices, plusieurs caractères servent à distinguer les genres, soit l'adhérence des anthères au stigmate, soit la présence ou l'absence des glandes hypogynes; une autre division de la même famille est fondée sur le caractère tiré des graines qui sont privées de soies, mais qui sont entourés dans le fruit d'une sorte de pulpe. Comme on le voit, ces deux sections ne renferment aucun genre dont les caractères puissent s'accorder avec le nôtre.

Jacquemont a recueilli cette même espèce en fleurs au mois d'avril, sur les collines gypseuses et salines, près de Pinda Denkan, en se rendant du Pundjaub au Cachemyr.

J'ai dédié ce genre à la mémoire de Rhazy, médecin arabe qui a écrit sur la botanique.

(Voy. Tourn. Inst. Isag. Spr. Hist. rei Herb.)

ASCLEPIADEÆ.

Parmi les plantes de cette famille se trouvent le *Sarcostemma pyrrothecnicum*, deux espèces de *Cynanchum* dont l'une, encore inédite, que je dédie à M. Bové.

Cynanchum Boveanum. Nov. spec.

C. herbaceum incano-pilosum; foliis oblongo-lanceolatis sinuatis subincisis petiolatis; umbellis axillaribus sessilibus; calycinis foliolis lineari-lanceolatis acutis; corollæ lobis lanceolatis, nervis fuscis, glandulis basi dilatatis trilobis, lobo medio subulato.

Hab. l'Yemen.

Obs. Cette plante a le port du *Gomphocarpus crispus* R. Br. mais les ombellules sont axillaires et sessiles.

L'autre espèce qui pourrait former un genre distinct, et que je rapporte avec doute au *Cynanchum radians*, décrit par Lamarck, est remarquable par sa corolle campanulée à cinq lobes linéaires-lanceolés, munie intérieurement d'une couronne membraneuse à cinq dents obtuses, un peu charnues, alternant avec les lobes de la corolle. La colonne staminale est assez épaisse, coriace, à cinq cannelures, divisée supérieurement en dix dents; celles qui soutiennent les glandes forment deux petites

cornes, tandis que les cinq autres sont linéaires, membraneuses et appliquées sur le sommet du style.

Ces deux plantes sont trop incomplètes pour être décrites en entier.

AMARANTHACEÆ.

Digera ciliata Mart. Diss. Amar. p. 77. (285.) — *Chamissoa ciliata* Spr. syst. 1, p. 815. — *Achyranthes ciliata* Lamk. Dict. 1, p. 549.

Aërva javanica Juss. Mart. diss. p. 83. Spr. syst. 1. p. 815. Hab. l'Yemen, lieux sablonneux. (Bové n. 243.)

Amaranthus retroflexus L. Dub. Bot. Gall. 1. p. 394. Hab. l'Yemen.

EUPHORBIACEÆ.

Obs. La plupart des plantes appartenant à ce groupe me paraissent devoir se rapporter à celles citées par Forskal, ce sont deux *Jatropha*, dont l'un privé de feuilles; l'autre a de l'analogie avec le *J. glandulosa*. A ces espèces il faut ajouter l'*Andrachne aspera* de Sprengel, déjà indiquéau Sinaï ainsi que le *Chrozophora oblongifolia* croissant tous deux dans l'Yemen.

NYCTAGINEÆ.

Boerhaavia viscosa L. et *B. diffusa* Lamk.
Hab. dans l'Yemen.

MONOCOTYLEDONES.

Obs. Le *Pandanus* et le *Cucifera* sont les seules espèces remarquables que signale ou qu'a rapportées M. Bové. Parmi les Graminées, ce sont le *Sorgho* et le *Pennisetum spicatus* qui sont cultivés en grand. Trois autres plantes de cette famille, dont deux *Poa* et un *Aristida* que je vais décrire sont les seules Graminées que j'ai observées dans l'herbier de M. Bové.

Poa ciliaris Linn. var. β Kth. Agr. p. 337.
Hab. l'Hedjas près de Yambo. Janv.

Obs. J'ai observé en détail les organes de la fleur comparativement avec ceux pris sur des échantillons originaires d'Améri-

que ainsi que sur la plante cultivée, et sauf des différences peu sensibles dépendant de l'exiguité de celle de l'Arabie, il m'a été impossible de les distinguer; au reste, cette espèce, qu'on dit originaire d'Amérique, a déjà été retrouvée dans l'Inde et fait partie des collections de Jacquemont.

Une autre espèce de *Poa*, voisine du *P. littoralis* est remarquable par sa hauteur, car elle atteint quatre à cinq pieds de haut en s'appuyant sur les végétaux qu'elle rencontre, ainsi que par la torsion des gaînes qui font que les feuilles cessent d'être alternes distiques.

Poa triticoides Nov. spec.

P. culmo ramoso erecto rigido nodisque glabris; foliis junciformibus rigidis acutis, vaginis ore pilosis; spicâ interruptâ; spiculis compressis 10-floris pedicellatis erectis; glumis glaberrimis paleisque exterioribus coriaceis basi sericeo-barbatis.

Hab. près de Ehmmek-Ouafou, non loin de Komfidà, sur les bords de la mer.

DESCR. GRAMEN perenne, habitu *Tritici juncei*. CULMUS ramosus, pedalis, infernè deflexus, lævis, basi foliis dessicatis fibroso-dissectis indusiatus, ad nodos geniculatus, nodis fuscescentibus, glabris. FOLIA limbo involuto junciformia, acuta, erecta v. arcuata, glaberrima, culmum æquantia, infima brevissima, canaliculata, pungentia; VAGINA cylindrica, lævis, ore piloso-sericea. SPICA erecta spiculis 11-floris, compressis, lanceolatis, pedicellatis, distantibus, rachidi communi adpressis. GLUMA bivalvis, æqualis, subnervosa, lanceolata, acuta, glaberrima. PALEÆ subæquales; exterior lanceolata, subacuta, trinervia basi sericeo-barbata; interior oblongo-lanceolata, acutior, binervis marginibus involutis. SQUAMULÆ hypogynæ cuneatæ v. truncatæ, subintegræ, submembranaceæ. STAMINA terna. ANTHERÆ... STYLI basi divergentes, filiformes. STIGMATA plumosa fibrillis crebris. OVARIUM subrotundo-ovatum, læve.

OBS. Cette espèce appartient par l'ensemble de ses caractères à la première section du genre *Poa* tel que l'admet M. Kunth. M. Bové, qui a recueilli cette plante en Arabie, a eu occasion de la récolter en Egypte, après un défrichement assez considérable qu'il avait fait exécuter sur la limite du désert, aux environs du Caire. Ce terrain, fraîchement remué, se couvrit de plusieurs plantes étrangères à l'Egypte ou à cette localité, et disparurent l'année suivante sans se reproduire.

Aristida pumila Nov. spec.

A. annua; culmis gracilibus basi subgeniculatis glabriusculis; foliis setaceis involutis suprà scabris; vaginâ ciliatâ; florum pedicellis pilosis; glumis inæqualibus, inferiori acuminatâ, superiori lineari duplò longiori; paleâ infer. 3-aristatâ, aristis denticulato-scabris.

Hab. l'Hedjas.

GRAMEN annuum, 1 1/2-4 poll. RADICELLÆ fibrosæ, pilosæ. CULMI plures, filiformes, striati, deflexi, glaberrimi, nodosi nodis fuscis. FOLIA setacea involuta, acuta, suprà præsertim denticulato-aspera, pallidè viridia, glaucescentia, subarcuata : VAGINA fissa, striata, scabriuscula, margine membranacea, ore ciliata. PANICULA subcontracta, culmo longitudine subæqualis. SPICULÆ unifloræ, pedunculatæ, scabræ. GLUMA bivalvis inæqualis, linearis : inferior mucronato-aristata; superior duplò longior, acuta, glabra. FLOS breviter pedicellatus, pedicello piloso. PALEA inferior linearis, elongata, involuta, subcarinata, carinâ asperâ trinerviâ, nervis apice in tres aristas filiformes denticulato-scabras inæquales (lateral. breviores) desinentibus. PALEA inferior brevissima, inferiori multoties brevior, inclusa, ovata, obtusa, membranacea. SQUAMULÆ hypogynæ binæ, lanceolato-ovatæ, longitudinaliter venosæ, paleæ superiori subæquales. STAMINA terna, paleam superiorem æquantia, erecta. ANTHERÆ lineari-oblongæ. STYLI filiformes, breves. STIGMATA fibrillosa stamina vix superantia. OVARIUM ovato-oblongum.

EXPLICATION DES PLANCHES III ET IV.

PL. III. Fig. 1. Rameau du *Dipterygium glaucum* de grandeur naturelle. Fig. 2. Un bouton à fleur très grossi, avec une partie du rameau sur lequel il est inséré et la bractée qui l'accompagne. Fig. 3. Bractée très grossie ainsi que les auricules bifides qui se trouvent à sa base. Fig. 4. Une fleur très grossie. Fig. 5. Un sépale. Fig. 6. Un pétale. Fig 7. Une étamine. Fig. 8. Une fleur dont les sépales et pétales sont tombés, afin de montrer l'insertion et la grandeur relatives des étamines. Fig. 9. Ovaire, le stigmate prend un développement sensible après la fécondation. Fig 10. Un fruit (nucule) très grossi; on voit en *a* les ailes membraneuses qui les bordent, en *a'* une partie du tissu membraneux. Fig. 11. Fruit coupé (sans ailes membraneuses) afin de montrer l'insertion des graines; quelquefois elles sont insérées, je crois, de chaque côté. Fig. 12. Une graine. Fig. 13. La même, coupée transversalement. Fig. 14. Embryon.

PL. IV. Fig 1. Rameau de grandeur naturelle du *Serraea;* le duvet qui couvre toute la plante n'a pas été représenté. Fig. 1. plan symétrique de la fleur en *a* l'involucre à préfl. valv. *b.* le calice id. *c.* les petales à relation tordue; *d.* le tube staminal; *e.* l'ovaire. Fig. 2. Fleur de grand. nat. une des folioles de l'involucre étant coupée. Fig. 3. La même coupée verticalement pour montrer la révélation de chacune des parties: *a* l'involucre; *b.* le calice; *c.* pétales; *d.* le tube staminal; *e.* le style. *f.* l'ovaire. Fig. 4. Une anthère jeune. Fig. 5. Après l'émission du pollen. Fig. 6. Pollen. Fig. 7. Une branche du style afin de montrer le stigmate. Fig. 8. Un fruit grossi recouvert par le calice dont les divisions sont opposées aux valves. Fig. 9. Le même privé du calice. Fig. 10. La coupe transversale pour faire voir la déhiscence, la position des cloisons et des graines Fig. 11. Une valve détachée renfermant deux graines. Fig. 12. Une graine grossie. Fig. 13. Portion du tissu du tégument interne de la graine avec les granules qu'on voit dans? les cellules.

PRODROMUS FLORÆ FERNANDESIANÆ. PARS PRIMA, *sistens enumerationem plantarum cellularium quas in Insulâ Juan Fernandez à Cl. Bertero collectas describi edique curavit*

C. MONTAGNE, D. M.

(Suite. Voyez page 347.)

LICHENES Fr. Syst. orb. veg. p. 224.

61. *Usnea ceratina* Ach. Syn. p. 304. — Bertero, Collect. n. 1783.
Crescit ad ramos *Adesmiæ microphyllæ* Hook. et Arn. *Usneæ Ceruchi* Montag. et *Parmeliæ ciliari* Ach. Meth. intermixta.

62. *U. Barbata* var. *lævis*, Montag. : thallo pendulo lævissimo glaberrimo lutescente sensim attenuato ramis divergentibus flexuosis, ultimis capillaceis.
Alectoria? Bertero Collect. n. 1641.
Crescit ad arborum ramos in sylvis collium editiorum; majo sterilis lecta.

63 *U. Ceruchis* Montag. Ann. des Sc. nat. Dec. 1834, p. 368 pl. 16 f. 1.
Borrera Ceruchis? Ach. *Evernia* Fr. — Bertero Collect. n. 1783.
Crescit ad ramos *Adesmiæ microphyllæ* in consortio *U. ceratinæ* et *Ramalinæ fraxineæ*.

64. *Ramalina Scopulorum* Ach. var. *linearis* Montag. : thallo cæspitoso parcè ramoso, longitudinaliter lacunoso, subtus canaliculato, lineari attenuato stramineo; apotheciis marginalibus sessilibus planis, mox convexis tandem hemisphæricis carneis nudis. An species genuina?
Parmelia homalea? Bertero Collect. n. 1642.
Hab. ad. rupes in montibus editioribus. Majo lecta.

65. *Ramalina fraxinea*! var. *membranacea?* Laurer in Linnæa, zweit. Band., p. 43. janv. 1827.
Crescit ad. ramos *Adesmiæ microphyllæ* confinis Usneis *ceratinæ* et *Ceruchi*.

66. *Peltigera* (Nephroma) *australis* Montag. — *Nephroma australe* Ach. Richard. Voy. de l'Astrol. p. 31. pl. 9. f. 2.—Bertero Collect. n. 1653 et 1655. Crescit ad corticem arborum in sylvis montium.

OBS. A *P. arcticâ* Wahlenb, cui toto habitu formâque apothe-

ciorum similis, thallo tenuiori laciniato, sinu laciniarum rotundato, subtus glabro nec tomentoso, situque arboreo nec terrestri satis superque differt. Apex loborum vel laciniarum valdè ampliatus subtùs gerit peltas sæpè confluentes badias, in nostris exemplaribus immarginatas.

67. *Peltigera* (Nephroma) *plumbea* Montag.: thallo membranaceo lævi cærulescenti-plumbeo, subtùs pallidè fulvo glaberrimo, centro obscuriori; apotheciis posticis transversim reniformi-oblongis planis rufis à thallo tenuissimè marginatis. — Bertero Collect. n. 1656.

Hab. ad corticem arborum fruticumve in sylvis montium.

Obs. An status junior sit et forma australis *Peltigeræ resupinatæ* Ach., cui proxima, dubius hæreo.

68. *Peltigera polydactyla* var. a et b. Fr. Lich. Eur. p. 47.

P. *polaris?* Bertero Collect. n. 1650.

Hab. ambæ ad arborum radices, saxa et terram, locis umbrosis mont. editiss. Martio — Majo lectæ fuerunt.

69. *Sticta endochrysa* Delis. Monogr. p. 43. pl. 1. f. 1. — Bertero Collect. n. 1631.

Hab. ad corticem arborum. Aprili, majo lecta.

70. *S. Guillemini* Montag.: thallo membranaceo suprà murino subtùs carneo-pallido, lobato, lobis rotundato-crenatis, utrinque velutino sorrediisque citrinis punctiformibus adsperso; apotheciis marginalibus urceolatis badiis margine thallode inflexo integerrimo. Thecæ ovali-oblongæ vel cymbiformes quatuor sporas rotundas foventes et ascis oblongis inclusæ.

Hab. ad cortices fruticum aliis Lichenibus immixta.

Obs. Simillima *S. endochrysæ* Delis. at satis differre videtur strato medullari albo, non luteo, pubescentiâ paginæ superioris, situque apotheciorum marginali non autem sparso. S. *Kunthii* Hook. et *S. obvoluta* Ach. nostræ affines, cyphellis albis dignoscendæ. *S. Humboldtii* Hook. præter eamdem notam quâ binæ præcedentes à nostrâ recedunt, scutellis sparsis, tomento denso quo obducta est, insuper diversa. Denique â *S. pallidâ* Hook. (*S. Kunthii* Delis.) margine integerrimo scutellarum necnon villo tenuissimo totam frondem induente facilè distinguitur.

Clar. Guillemin, amico carissimo; cujus liberalitas materiam hujusce opusculi mihi subministravit, Stictam hanc nobilissimam in signum grati animi adscribere volui.

71 *S. aurata* Ach. — *Parmelia aurata* Eschw. in Mart. Fl. Bras. 1. p. 216. t. 14. f. 1. — Bertero Collect. n. 1658.

Crescit ad corticem arborum vetustarum in sylvis montium. Majo sterilis lecta.

72. *S. aurigera* Delis. l. c. p. 54. pl. 3. f. 8. — S. *bufonia* Sieber mss. in Herb. cel. Bory.

Crescit cum sequente ad saxa in sylvis.

73. *S. Mougeotiana* Delis. l. c. p. 62, pl. 5. f. 13.—Bertero Collect. n. 1657, 1659 et 1661.

Crescit ad terram et rupes in locis jàm indicatis.

Obs. Species n° 72 et 73 colore thalli tantùm differe mihi videntur. In utrâque autem apothecia, cl. Deliseo ignota, simillima inveniuntur, id est marginalia, subsessilia, disco fusco-badio plano, margine decorticato purpurascenti! primùm involuto dein explanato.

74. *S. hirsuta* Montag.: thallo cartilagineo amplo libero lobato, lobis laciniatis rotundato-crenatis supra cervino-fuscescente hirsuto, subtùs tomentoso subconcolori, cyphellis sorrediiformibus citrinis; apotheciis marginalibus cyathiformibus margine inflexo piloso. Thecæ fusiformes, quatuor sporulas globosas foventes, plures ascis clavatis inclusæ.

Crescit ad corticem arborum, etiam in Chile sylvis montanis, specim. n. 676 et 677 propè Rancagua, in Monte la Leona.

Thallus centro affixus, 2-4-uncialis, submonophyllus latè lobatus, lobi anticè rotundati sublobulati, marginibus magis minùsve repando-crenatis. Facies anterior in primâ juventute pilis albis tota hirsuta, in adultis centro calvescit.

Obs. *S. cyathicarpæ* Delis. cæterùm simillimæ nec non *S. obvolutæ*, *tomentosæ*, *Humboldtii* affinis, cyphellis citrinis aliisque notis satis superque differt.

75. *S. carpoloma* Delise Monogr. p. 159. icon nulla.

Peltigeræ australi immixta.

Obs. Thecæ fusiformes biloculares, binæ ascis brevibus ellipticis inclusæ.

76. *S. argyracea* Delis. l. c. p. 91, pl. 7. f. 30.
Hab. ad corticem arborum. (Numero caret).

Obs. Apothecia, non anteà reperta, in fronde sparsa, sessilia, conferta, disco fusco-nigro, margine discolori crenulato.

77. *S. filicina* Ach. Syn. p. 230. — *Platisma Filix* Hoffm. pl. lich. T. 55, f. 1-2. — Bertero Collect. n. 1660.
Crescit ad corticem arborum in sylvis montosis.

Obs. Specimina nostra cum icone Hoffmannianâ parùm conveniunt, si excipias formam stipitatam costasque quibus laciniæ thalli in facie supinâ percursæ sunt. Ramificatio flabellata cum illâ *S. damæcornis* magis analoga; sed omnibus aliis notis species diversa.

Var.? a : *marginibus isidiophoris vel in Isidio mutatis.* — Bertero Collect. n. 1639.
Crescit ad corticem arborum in sylvis umbrosis secùs rivulos.

Obs. Forma insignis marginibus tenuissimè dissectis, lacinulis teretibus pluries ramulosis. Specimina cæterùm sterilia magis quàm præcedentis vel typi cum Hoffmanni icone congruunt.

78. *S. variabilis* Ach. Syn. p. 235.
Crescit ad corticem arborum.

79. *S. Richardi* Montag.: thallo cartilagineo-coriaceo crasso, dichotomè laciniato, laciniis angustis liberis elongatis divergenti-corniculatis, apicibus rotundatis vel emarginato-truncatis, supra viridi-rufescente, scrobiculato, marginibus corrugato-ascendentibus, subtùs badio, fulvo ochroleucove, centro nigro, fusco tomentoso; cyphellis niveis planis vel parùm excavatis (in apice verrucularum thalli); apotheciis submarginalibus, disco nigrescente, margine crasso decorticato crenulato discolori, demùm explicato tenui subintegro. Nob.
Thecæ fusiformes olivaceæ tri-quadriseptatæ, quoque loculo sporam foventе, ascis clavatis inclusæ.
S. carpoloma Rich. Voy. de l'Astrol. p. 30. tab. 9. f. 1. (*eximia*) non Delise, quæ toto habitù cyphellisque citrinis distinctissima.
Hab. ad corticem arborum in sylvis montosis.

Obs. Mea specimina, cœterùm simillima, ab illis Novæ-Zeelandiæ, quæ mecum benignè celeb. Ach. Richard communica-

vit, facie supinâ centro nigro piceo tomento fusco obductâ, non vero ochrolencâ subnudâ paululùm recedunt : sed hæc nota ætate vel loco pendens, adventitia et parvi momenti videtur.

80. *S. Berteroana*, Montag. : thallo membranaceo orbiculari? adpresso pulcherrimè exstanter reticulato sublacunoso viridi-plumbeo, ambitu fuscescenti lobato, lobis rotundatis sinuato-repandis planis, subtùs nigro tomentoso acyphellino; apotheciis sparsis (sæpiùs centralibus) sessilibus, disco plano fusco marginem decorticatum purpurascentem integrum tandem excludente. Thecæ ut in *S. Guillemini* sed fuscæ. Ascos non vidi.
Parmelia Bertero Collect. n. 1662.
Hab. ad corticem arborum in sylvis montosis. Majo parcè lecta.

Obs. Thallus *Parmeliæ erosæ* Eschw., apothecia *S. Mougeotianæ*. Quoad thallum nulli descriptæ affinis. Eximia species manibus Berteroanis religiosè dicata, quæ, quantùm ex paucis speciminibus lectis judicare liceat, centrifuga videtur.

81. *Parmelia crenulata* Hook. in Kunth Syn. plant. æquinoct. 1. p. 23. Bertero Collect. n. 1633.
Crescit ad cort. arb. in sylvis montium edit.

82. *P. leucomelas* Ach. Meth. p. 256. — Bertero Collect. n. 1783.
Crescit ad ramos *Adesmiæ microphyllæ*, *Usneæ Ceruchi* immixta.

Obs. Thalli adscendentis laciniæ 1-2 lin. latæ, abbreviatæ, dichotomæ, obtusæ, ciliatæ, albidæ, subtùs canaliculatæ niveæ; apothecia podicellata, concava disco nigro cæsio-pruinoso, margine inflexo ciliato. Specimina nostra exactè media inter *P. leucomelan* et *P. speciosam* ita ut Eschweiler qui ambas conjunxit, forsan rectè fecerit.

83. *P. rubiginosa* Ach. Lich. univ. p. 467. — Bertero Collect. n. 1632.
Crescit ad corticem *Myrti* cujusdam in sylvis.

Obs. Variat apotheciis (ab hypothallo oriundis?) subtùs villoso-barbatis.

84. *P.* (Psoroma) *sphinctrina* Montag.: thalli squamulis membranaceis cervinis margine tenuissimè dissectis granulosisve, centro rosularum imbricatis concrescentibusque ambitu radiantibus demùm liberis, expan-

sis, hypothallo fusco subobliterato; apotheciis confertis sessilibus margine incurvo (sinuoso) crenulato-striato discum planum testaceo-rufum superante. Thecæ parvæ, ellipticæ, limbo hyalino cinctæ paraphysibus inordinatè immersæ sporas plurimas rotundas foventes. Bertero Collect. n. 1621, 1625 et 1630.

Crescit ad corticem arborum variarum. Aprili, majo.

Obs. Cum *P. brunneâ* analoga est hæcce species à quâ tamen abundè diversa, marsupio semiclauso et sic in rugas coacto, quo calculi lusorii olim apud nos reponebantur. Apothecium persimile. Hinc nomen specificum.

85. P. (Psoroma) *pholidota* Montag.: thalli squamulis membranaceis parvis orbiculatis glaucescenti-pallidis crenulatis, hypothallo byssino indeterminato effuso fermè nigro areolato-adpressis demùm confluentibus; apotheciorum disco rufo-fulvo plano tandem hemisphærico marginem tenuem subcrenulatum excludente. Thecæ ellipticæ ascis clavatis inclusæ. — Bertero Collect. n. 1623.

Crescit ad corticem *Drymis chilensis*, vulgò *Canelo*.

Obs. È distinctioribus hujus sectionis et nulli affinis.

86. P. *cerina* Ach. meth. p. 175. — Bertero Collect. n. 1619.

Hab. ad cortices arborum. Parcissimè lecta.

87. P. *varia* Fries Sched. crit. 9. p. 28. var. *leucochlora* Montag.: crusta granulosa albida lineâ nigrâ limitata, vel indeterminata; apotheciis sparsis primo cerineo-albis concavis, disco viridi, margine lucido crasso, demùm totis viridi-nigrescentibus convexis. Thecæ ellipticæ biloculares hyalinæ, plures serie duplici ascis conformibus inclusæ.

Lecidea muscorum. Bertero Collect. n. 1616.

Hab. ad cortices varias.

Obs. Crusta variat granulata vel leproso-deliquescens; apothecia illis *Lecanoræ intricatæ* Ach. (Fries Lich. Suec. n. 101) simillima.

88. P. (Biatora) *nigro-cincta* Montag.: thalli squamulis membranaceis contiguis è centro radiantibus rotundato-incisis explanatis rufis, hypothallo cærulescenti-nigro effuso latè marginante; apotheciorum disco plano rufo-fusco margine pallidiori integerrimo. Thecæ ovatæ ascis cylindricis serie simplici inclusæ.

Cum aliis Lichenibus permixta.

Hab. ad corticem arborum.

Obs. Ad cortices effusa totaque adglutinata, rosulas 1-2 poll. latas, irregulares, confluentes, ab hypothallo latè effuso limitatas, efformans. Colore *Parmeliæ muscorum* æmulans eique ut et *P. amniocolæ* proxima. Species omninò distincta.

89. P. (Biatora) *ferruginea* Fr. Lich. europ. 170. — Bertero Collect. n. 1628.
Hab. ad cortices arborum.

90. *Stereocaulon ramulosum* Ach. Syn. p. 284. — Ach. Rich. Voy. Astrol. t. 9. f. 4. cum S. *macrocarpo* quod forsan non differt. — Bertero Collect. n. 1652.
Hab. ad saxa in locis collium et montium sterilibus. Martio lectum.

91. *S. corallinum* Fries, Lich. europ. p. 201. — Bertero Collect. n. 29.
Hab. ad rupes in montosis apricis; sterilis lectum.

92. *Cladonia gracilis* Hoffm. var. c. *elongata* Fr. Lich. eur. p. 219. *Cenomyce ecmocyna*! Ach. — Dill. Musc. t. 14. f. 13.
C. coniocræa? videtur diversa, Bertero Collect. n. 1606.
Hab. ad terram in petrosis sterilibus mont. edit. loco dicto el Portozuelo. Aprili.

93. *C. fimbriata* Hoffm. var. *radiata* Fr. l. c. p. 223. — Dill. Musc. t. 15. f. 16. — Bertero Collect. n. 1607.
Hab. in pascuis petrosis sterilibus collium. Majo.

94. *C. rangiferina* Hoffm. var. *sylvatica* Fr. l. c. p. 243* *alpestris*. Dill. Musc. t. 16. f. 29. E F.
Cladonia è furcatis!, Bertero Collect. n. 1605.
Hab. in muscosis frigidis mont. editis.; aprili.

95. *Biatora placophylla*? Fries l. c. p. 257.
Patellaria. Bertero Collect. n. 358.
Hab. ad terram in sterilibus montosis.

Obs. Thallus (*Parmeliæ lentigeræ*) satis cum descriptione Friesianâ congruit. Apothecia verò sessilia (malè aut non evoluta) symphicarpea, intùs cum Glyphideis analoga, immarginato-radiosa. An species genuina sit, vel tantùm *B. placophyllæ* anamorphosis incertum est et autoptis inquirendum.

96. B. *parvifolia* Montag. — *Lecidea parvifolia* Pers. Voy. Uran. p. 192. Bertero Collect. n. 1648.
Hab. in cortice arbor. vetust. in sylvis umbrosis montium edit.; aprili majo lecta.

Obs. A speciminibus Gaudichaudianis in Brasiliâ lectis nostra minimè differunt. An tantùm forma sequentis ?

97. *B. vernalis* Fr. l. c. p. 260. var. *varians* Nob. — *Lecidea vernalis* v. *varians* Eschw. in Mart. Fl. Bras. 1. p. 253. — Bertero Collect. n. 1615.
Hab. in cortice *Xanthoxyli Mayu*; Majo

98. *B. carneola.* Fr. l c. p. 264. — Bertero Collect. n. 2.
Hab. ad corticem arborum.

99. *Graphis scalpturata* Ach. Syn. p. 86. — *Leiogramma scalpturatum* Eschw. in Mart. Fl. Bras. 1. p. 97. Icon. select. cryptog. Tab. 6. f. 2. — *Arthonia obtrita* Fée, Crypt. officin. p. 51. tab. 14. f. 2. — Bertero Collect. n. 1612.
Crescit ad corticem. arborum.

100. *Sphærophoron compressum* Ach. Meth. p. 135.
Crescit inter frondes *Peltigeræ australis* Nob.

101. *Verrucaria aspistea* Ach. Syn. p. 123. — Bertero Collect. n. 411.
Hab. ad corticem in ramis arborum.

102. V. *planorbis* Ach. Syn. p, 92. — Bertero Collect. n. 1618.
Hab. ad corticem lævigatam arborum in sylvis umbrosis montium. Majo.

103. V. *actinostoma* Ach. l. c. p. 95. — Montag. Arch. de Bot. 1833. tom. 2. p. 308. pl. 15. f. 5. — Bertero Collect. n. 374.
Hab. ad rupes in montibus.

104. *Pyrenastrum americanum* Spr. Syst. veget. 4. p. 248. — *Parmentaria astroidea* Fée l. c. p. 70. tab. 20. f. 1. — Bertero Collect. n. 1622.
Hab. in cortice *Xanthoxyli Maju.* Majo lecta.

105. *Collema phyllocarpum* Pers. Voy. Uran. p. 204. — Bertero Collect. n. 1644.
Hab. ad ramos arborum in sylvis humidis frigidisque mont. edit. aprili majo.

106. C. *marianum* Pers. l. c. p. 203. — C. *atrovirens* Delis. mss. — Bertero Collect. n. 1645.
Hab. ad corticem arborum. Aprili cum fructu lectum.

107. C. *azureum* Ach. Syn. p. 325. — Bertero Collect n. 1640.
Crescit ad cortices

BYSSACEÆ Fr. Syst. orb. veg. p. 291.

108 *Cilicia noli tangere* Montag. Ann. des sc. nat., 2. serie, tom. 2. p. 375, pl. 16. f. 2. — Bertero Collect. n. 176.
Crescit ad ramulos arborum et in *Usneâ ceratinâ*: sterilis lecta. Specimina chilensia sola fructifera vidi.

109. *Cora pavonia* Fr. l. c. p. 300. — Bertero Collect. 1649.
Hab. ad. saxa et cortices necnon ad terram in collibus; aprili, majo.

HEPATICÆ Lin.

120. *Marchantia Berteroana* Lehm. Nov. et min. cognit. Stirp. Pug. VI. p. 21. — M. polymorpha? videtur diversa. Bertero Collect. n. 1595.
Hab. ad terram secùs rivulos et in sylvis umbrosis.

Obs. Lehmannianæ descriptioni adde : frondes præsertim versùs apicem subtùs irradiatim lamellosæ, lamellæ crebræ latæ albæ vel purpurascentes margine libero integro. Scyphuli propè emarginaturam frondis siti, urceolares, obliqui, coronâ amplâ denticulatâ, dentibus subulatis incurvis, instructæ, gemmis 10-20 lenticularibus vix emarginatis, junioribus viridibus, adultis purpureis, omnibus albo-verrucosis, repletæ. Receptacula mascula in plantis diversis, pedicello prædita pollicari longioreve, basi squamis subrotundis involucrato, striato, ovata subhemisphærica 8-9 loba, lobis linearibus teretibus inæqualibus, subtùs tot calyces cylindricos pendulos albos margine ciliatos, basi longè villosos, gerentia.

121. *Jungermannia furcata* L. — *J. dichotoma* Sw. non Web. — Bertero Collect. n. 1593.
Crescit ad corticem arborum; sterilis lecta.

122. *J. pinnatifida.* Nees in Mart. Fl. Bras. 1. p. 327. *Anthoceros punctatus?* Bertero Collect. n. 1593.
Crescit in eodem cortice ac præcedens et, ut illa, sterilis.

123. *J. rhizobola* Schwægr. Prodr. p. 31. — Hook. Musc. Exot. t. 87. — *J. rhiziloba* Web. Prodr. p. 142. nomen forsan aptius. — Bertero Collect. n. 1599.

Hab. terrestris in locis udis umbrosis montium secùs rivulos, *Racopilo tomentoso* Brid. immixta. Majo sterilis lecta. Specimina chilensia ejusdem collectionis fertilia habeo.

124. *J. heterophylla* Schrad. Journ. 5. p. 66. — Hook. Brit. Jung. t. 31. — Bertero Collect. n. 1573.
Hab. repens et sterilis ad cæspites *Hypni circinalis* Hook.

125. *J. coadunata* Sw. Fl. Ind. occ. III. p. 1850.
Hab. cum J. *furcatâ* in cortice arborum.

126. *J. serpyllifolia* Hook. Brit. Jung. t. 42.
Crescit ad cortices *Macromitrio aciculari* immixta et cum calycibus lecta. A speciminibus europæanis nihilò quidem nostra differunt.

127. *J. acuminata* Lehm. l. c. p. 49. — Bertero Collect. n. 1602.
Crescit terrestris et cæspitosa secùs rivulos sylvarum montium editiorum, necnon ad saxa, sed sterilis lecta.

128. *J. colorata* Lehm. Jung. Cap. in Linnœa Jul. 1829, n. 32. — Bertero Collect. n. 1597.
Hab. ad terram in locis umbrosis frigidis montium editiorum; aprili, majo cum calyce lecta.

129. *J. tomentella* Ehrh. Beytr. II. p. 150. — Bertero Collect n. 1601.
Hab. in eisdem locis ac *J. acuminata* Lehm.

. *pallens* Sw. Fl. Ind. occid. III. p. 1847. — Bertero Collect. n. 1596.
Crescit ad saxa locis udis umbrosis secùs rivulos in sylvis montium. Aprili, majo cum calycibus et capsulis lecta.

131. *J. Berteroana* Hook. Bot. misc. Tom. 2. p. 148. — Genus fortè novum Lycopodiis et filicibus intermedium. Bertero Collect. n. 1548.
Hab. ad saxa locis udis secùs rivulos in montibus.
Planta mascula adhùc tantùm lecta.

Obs. Species insignis è sectione *Aligerarum*, cujus surcula feminea nondùm comperta fuerunt. Lobi foliorum præsertim superiorum foventes antheras maximas, seminibus Filicum pedicello annuloque elastico præditis subsimiles; indè dubius hærebat B. Bertero, observator acutissimus, an hæc stirps fuisset necne typus novi generis.

MUSCI FRONDOSI L. JUSS.

132 *Phascum nervosum* Hook. Musc. Exot. II. t. CV. var. *Robinsonii* Montag.: foliis inferioribus ovatis serratis nervo crasso excurrente mucronatis, superioribusque perichætialibus longioribus margine versùs apicem inflexo longè acuminatis; pedunculi breviusculi vaginâ oblongâ. An species propria? — Bertero Collect. n. 1231. Etiam in Chile sub n. 536.
Hab. ad terram in pascuis apricis humidiusculis collium. Etiam prope Quillota in Chile cum capsulis mense Augusti ineunte collecta fuit.

Obs. Cùm typus hujus insignis speciei tantummodò mihi notus sit icone eximiâ Hookerianâ quâcum nostra specimina, notis suprà allatis exceptis, satis conveniunt, novam speciem caracteribus tam parvi momenti innixam condere nolui.

133. *Macromitrium aciculare* Brid. Bryol. univ. II. p. 307. — Schwægr. Suppl. II. P. I. p. 35. t. CXI. — Bertero Collect. n. 1575.
Hab. in cortice arbor. emortuar. sylvarum montium. Majo.

134. M. *urceolatum* Brid. l. c. p. 312. *Orthotrichum urceolatum* Hook. l. c. t. CXXIV. — Bertero Collect. n. 1592.
Hab. ad cortices arborum in sylvis collium. Majo.

Obs. Capsulæ immaturæ illas *Splachni ampullacei L.* quoad formam non autem staturâ æmulant.

135. M. *microstomum* Montag. *Orthotrichum microstomum* Hook. et Grev. in Edimb. Journ. of Science 1824. 1. p. 114. t. IV. — *Leiotheca microstoma* Brid. l. c. p. 729. — Bertero Collect. n. 1589.
Hab. ad saxa! contra morem gentis, locis umbrosis collium. Majo capsulis immaturis lecta.

136. *Dicranum Boryanum* Schwægr.! Suppl. II. p. 71. t. CXXI. — *Oncophorus dichotomus* Brid. l. c. 1. p. 401. — Bertero Collect. n. 1559.
Hab. ad terram in sylvis umbrosis.

Obs. Utut specimina nobiscum communicata capsulis careant, pedunculi tamen superstites levant omne dubium quod ad determinationem hujus speciei attinet.

137. D. *introflexum* Hedw. Sp. Musc. p. 147. t. XXIV. f. 1-7. — Bertero Collect. n. .....?
Hab. in sylvaticis.

OBS. Caulis elongatus, 2-3 pollices altus, ter quaterve prolifer. Seta innovationibus hypogynæis pseudolateralis.

138. *Trichostomum longifolium* Brid. Mant. Musc. p. 85. *Hypnum*..., Bertero Collect. n. 392.
Hab. ad truncos arborum.

OBS. Annulus præsens.

139. *Tortula ruralis* Schwægr. Suppl. 1. p. 121. var. *australis* Montag.: foliis obtusis pilo vix dentato brevissimo mucronatis. — Bertero Collect. n. 90.
Hab. ad terram in locis umbrosis.

OBS. Inter *T. mucronatam* et *T. ruralem* β. nostra ferè intermedia, quæ cæterùm à plantâ europæâ specificè non differre videtur.

140. *Bryum cæspiticium* L. Sp. Plant. p. 1586.
Trichostomum? Bertero Collect. n. 1781.
Hab. in pascuis et ad saxa locis humidiusculis collium.

141. *Bartramia stricta* Brid. Musc. recent. II. P. III. p. 132. t. 1. f. 5. Bertero Collect. . . . ?
Hab. ad terram.

142. *Polytrichum piliferum* Schreb. Spicil. Fl. Lips. p. 74. — Bertero Collect. n. 1586.
Hab. ad terram; sterilis lectum.

143. *Leskea cæspitosa* Sw. — Hedw. Sp. Musc. p. 233. t. XLIX. f. 1-5. — *Hypnum?* Bertero Collect. n. 1582 et 1588.
Hab. in cortice putresc. arbor. emortuar. in sylvis montium locis udis secùs rivulos; aprili fructifera lecta.

144. L. *mollis* Hedw. Musc. frond. IV. p. 103. t. XL.
Hypnum... Bertero Collect. n. 1577.
Hab. ad arborum ramos in sylvis humidis montium editiorum; martio, aprili sterilis lecta.

145. *Hookeria? splendidissima* Montag.: caule flexuoso radiciformi repente, divisionibus erectis? simpliciusculis, foliis imbricato-distichis ovato-oblongis acuminatis, acumine subtilissimo, sub acri lente versùs apicem tenuissimè aut vix denticulatis, prorsùs enerviis, nitidissimis.

Hypnum? Bertero Collect, n. 1565.

Hab. in cortice arborum vetustarum locis umbrosis montium editiorum. Sterilis. Genus incertum.

Obs. Ab omnibus congeneribus imò et aliorum generum affinibus areolatione tenuissimè lineari-rhomboideâ, formâ et splendore foliorum insigni, certè diversa et nondum descripta species.

146. *Hypnum serrulatum* Hedw. Sp. Musc. II p. 238. t. LX. f. 1-4. — Ab H. conferto Dicks non differt ex. cl. W. Arn. — Bertero Collect. n. 1574 et 1587.

Hab. ad corticem arborum in sylvis collium; aprili.

147. H. *cirrhifolium* Schwægr. Gaudich. Voy. de l'Uran. p. 229. — *Hookeria* W. Arn. ms, in Herb. Delessert.

Hab. sterile inter surcula *Macromitrii acicularis*, ad corticem arborum.

148. H. *toxarion* Schwægr. Suppl. 1. P. II. p. 283 : caule repente, ramis erectis bipinnatis filescentibus, foliis è cordato-acuminatis carinato-concavis subintegerrimis nervo dimidiato, caulinis recurvis, rameis erectis, perichætialibus squarrosis; (hæc Schwægr.) thecæ inæqualis ovato-subrotundæ operculo conico-acuminato obtuso. Nobis.

Hypnum.... Bertero Collect. n. 1580.

Hab. ad terram in sylvis densis humidis montium editiorum secùs rivulos, sæpè H. *circinali* Hook. immixtum. Capsulis maturis onustum, majo lectum.

Obs. Hùcusque sterile, quantùm sciam, lectum fuerat. Specimina fernandesiana perfecta hanc speciem ab *H. tamariscino* cui cæterùm valdè affinem reipsà differre satis demonstrant. Descriptioni Schwægricheninanæ adde : Pedunculi breves, vix tres lineas metientes, è vaginulâ crassâ oblongâ solitarii in caule ramisve primariis laterales, purpurei, læves. Capsula inæqualis nutans, ovata, ovato-oblonga, evacuata vix aut non arcuata, dilutè badia rubrave. Peristomii exterioris dentes sedecim subulati luteo-straminei apice albo inflexi, pulcherrimè trabeculati, interioris cilia totidem perforata è membranâ albissimâ carinato-sulcatâ, ciliola 1-2 interposita. Annulus nullus. Operculum conicum vel conico-acuminatum incurviusculum concolor. Calyptra cuculliformis pallida.

149. H. *alopecurum* L. Sp. Plant. p. 1584, var. *flagelliferum* Montag. ramis magis complanatis apice flagelliferis. An hùc pertinet *Pilotrichum flagelliferum* Brid. Bryol. univ. II. p. 259? — Bertero Collect. n. 1576.

Hab. ad saxa locis humidis secùs rivulos in sylvis umbrosis montium editiorum. Majo.

150. H. *aciculare* Brid. Musc. recent. II. P. II. p. 158. t. v. f. 2. — Bertero Collect. n. 1560 et 1570.

Hab. in sylvis apricis mont. editior. locis herbidis; cum capsulis maturis majo lectum.

151. H. *circinale* Hook. Musc. Exot. II. p. 21. t. CVII. — Bertero Collect. n. 1573.

Hab. in arbor. emortuarum cortice marcido; majo capsulis maturis lectum.

152. *Fissidens bryoides?* Hedw. — *Leskea?* Bertero Collect. n. 1590.

Hab. ad saxa locis udis secùs rivulos in montibus. Majo capsulis consumptis lectus.

153. *Racopilum tomentosum* Brid. Mant. Musc. p. 152. — R. *mnioides* Pal. Beauv. Prodr. p. 87. — *Hypnum tomentosum* Hedw. Musc. frond. IV. t. XIX.

Hypnum? Bertero Collect. n. 1564, 1566, 1583 et 1585.

Hab. in cortice arborum locis umbrosis humidis montium. Majo fructiferum copiosè lectum.

SPECIES OMISSÆ.

154. *Polyporus australis* Fr. Elench. p. 108.
155. *P. ignarius* Fr. Syst. Myc. 1. p. 375.
156. *P. violaceus* Fr. l. c. p. 379.
157. *Hydnum niveum* Pers. Syn. p. 563.
158. *Jungermannia Belangeriana* Lehm. Pug. 5. p. 4.
159. *J. reptans* L. ad *Polyporum australem* parasitica.
160. *J. setacea* Web. cum præcedente occurrit.

QUELQUES *observations relatives à la Théorie de la Phyllotaxis et des Verticilles,*

Par AD. STEINHEIL.

I.

Les systèmes les plus artificiels ont toujours cet immense avantage, lorsqu'ils sont bien faits, qu'ils établissent leurs rapprochemens et leurs distinctions sur les diverses modifications d'une série phénoménale unique ou à-peu-près, et par conséquent celui d'attirer l'attention des botanistes sur ces modifications et de faire sentir les relations qu'elles peuvent avoir avec d'autres ordres de faits. Ainsi le système de Linné nous donne en quelque sorte un tableau statistique de la végétation sous le point de vue du nombre des parties de la fleur, et lorsque plus tard on eût bien distingué les Monocotylédones d'avec les Dicotylédones, on fut frappé de cette particularité, que le nombre le plus fréquent dans les premières était trois ou un de ses multiples, et dans les autres deux ou trois quelquefois, mais bien plus souvent cinq et leurs multiples.

On se contenta d'abord de généraliser ce fait et de ramener le plus possible les exceptions apparentes au type plus fréquemment observable. Ainsi M. De Candolle dans sa Théorie élémentaire (1813), s'exprime de la manière suivante : « Les nombres quatre et cinq et leurs multiples, paraissent l'apanage des Dicotylédones; le nombre trois et ses multiples, celui des Monocotylédones; le nombre deux et ses multiples sont très fixes parmi les Acotylédones et les Mousses (1). Il est donc probable que si

(1) Depuis cette époque, plusieurs auteurs ont présenté des considérations sur les nombres élémentaires ; entre autres M. Turpin, Dupetit-Thouars et tout récemment M. Dutrochet, qui regarde le nombre deux comme le nombre élémentaire duquel dérivent tous les autres, ce qui ne nous paraît pas admissible pour les Monocotylédones. Voir à la fin de ce mémoire.

nous connaissions assez bien l'étendue et la flexibilité des causes qui altèrent les nombres absolus des organes, nous pourrions, à cet égard, les ramener à des types primitifs, et alors la connaissance des nombres absolus se trouverait intimement liée avec la véritable symétrie des plantes. »

Ce fut également dans cet ouvrage que M. De Candolle exposa ses idées sur la symétrie des plantes, et qu'il avança une autre idée qu'il n'a pas cherché à développer depuis, et sur laquelle nous reviendrons plus bas, savoir : que dans toutes les Monocotylédones les feuilles sont normalement alternes, distiques et que dans les Dicotylédones elles sont toujours normalement opposées en croix. Cette opinion, ainsi que les observations de *Phyllotaxis*, faites par plusieurs botanistes (Ch. Bonnet, Palisot de Beauvois), ne présentaient encore aucune relation saisissable avec les données que l'on avait recueillies sur la constance remarquable de certains nombres.

Depuis ce temps pénétrèrent en France les observations de Goëthe sur l'identité normale des organes floraux et des feuilles, pensée féconde que l'homme de génie laissa tomber sur la botanique et qui devait en modifier la face (1). On commença en France à ne plus s'occuper uniquement de perfectionner les familles naturelles ou de multiplier les distinctions spécifiques, et l'organogénésie végétale fut étudiée avec un dévouement continuel par Du Petit Thouars, avec un rare bonheur pour la famille des Graminées par Raspail. Alors on chercha à expliquer la cause de la constance de ces nombres 3,9, 4,8, 5,10, 15,20, et l'origine des pièces qui se trouvent soumises à cette loi numérique.

En 1825, M. Raspail, dans ses Mémoires sur les Graminées,

(1) Goëthe paraît avoir été amené à cette pensée par l'observation de quelques monstruosités; il l'exposa en 1790 dans un petit mémoire; plus tard il développa davantage ses idées, et reconnut que le germe en existait déjà dans Jungius (*Isagoge phytocospica*) et dans Linné (*Prolepsis*), et que Gaspard Frédéric Wolf, académicien de St.-Pétersbourg, pensait aussi que tous les organes extérieurs des végétaux peuvent être ramenés à un type unique. Du reste, cette idée surgit peu à peu de toutes parts par la force des choses. En France l'opuscule de Goëthe était peu ou point connu ; Du Petit Thouars, Raspail, Turpin arrivaient aux mêmes idées par des routes différentes; Cassini s'en défendait péniblement; actuellement tout le monde en est convaincu.

expliqua de la manière la plus satisfaisante l'origine des parties et la cause du nombre de ces parties dans cette famille. Là, il y avait une grande difficulté à vaincre, parce qu'il y avait une idée-mère à trouver, un fait fondamental à reconnaître, et qui ne se liait encore à aucun autre fait connu, le détachement et le développement ultérieur de la nervure moyenne d'une pièce formant verticille (1). Du reste, dans les autres Monocotylédones, la question paraissait présenter peu de difficultés; les feuilles sur la tige étant souvent disposées par spires de trois pièces chacune, il paraissait tout simple de supposer que chaque verticille fût formé par une spire contractée. (2)

En 1828, M. Du Petit Thouars s'occupa de la question d'une manière plus générale dans un mémoire que je ne connais que par l'extrait qni en été donné dans le bulletin de M. Férussac (3), et qui est intitulé : *Considérations sur la position mutuelle des étamines, sur les verticilles de la fleur en général, et sur les nombres qui sont les plus fréquens dans les parties qui composent les verticilles.* On sait que Du Petit Thouars considérait la fleur comme étant *une transformation de la feuille et du bourgeon qui en dépend; la feuille donne les étamines, le calice et la corolle quand il y en a, et le bourgeon donne le fruit, et par suite la graine.* Nous aurons peut-être un jour occasion de discuter les cas où il peut y avoir quelque chose de vrai dans cette théorie; mais actuellement ce serait trop nous écarter de notre sujet. Quant à l'origine de chaque partie de la fleur, Du Petit Thouars admettait que *le plus grand nombre des plantes est formé de quatre verticilles, dont les trois inférieurs, du moins dans les Dicotylédones, sont le plus souvent composés de cinq feuilles, le quatrième, qui est en même temps le plus élevé, offre fréquemment un moins grand nombre de parties.*

Du Petit Thouars recherche ensuite la cause du nombre normal; il pense que l'on peut la trouver dans la manière dont les faisceaux se ramifient en sortant du scion pour se rendre dans la

(1) Ce fait se reconnaît encore dans d'autres familles de Monocotylédones.

(2) Cela ne peut s'appliquer qu'à une portion des Monocotylédones; les Iridées, les Narcissées, etc., ont des feuilles alternes distiches. Voyez plus bas.

(3) Bullet. des Scienc. nat. Juin 1830, p. 422.

feuille. D'après une autre considération, c'est dans la position relative des feuilles sur la tige que l'on doit chercher la cause des nombres *élémentaires;* en effet, dans un très grand nombre de Dicotylédones, les feuilles sont disposées quinconcialement comme les pièces du calice et de la corolle. Du reste, M. Du Petit Thouars reconnaît un si grand nombre de larges exceptions aux deux théories qu'il propose (1), et il est si facile à tout observateur de les reconnaître au premier instant que l'on peut dire que si cet auteur jeta une vive lumière sur la question, il ne réussit nullement à la résoudre; peut-être y serait-il arrivé si la théorie des dédoublemens eût été mieux connue de son temps.

Depuis cette époque, je ne sache pas que personne en France se soit occupé de cette question d'une manière positive et un peu générale; on peut dire seulement que si parfois un botaniste reconnaissait une identité numérique entre la disposition des feuilles sur la tige et celle des parties de la fleur, il la signalait comme une preuve remarquable de la vérité de la théorie des métamorphoses, se contentant ainsi de s'agiter un moment dans la route où le génie de Du Petit Thouars avait échoué, sans même chercher si la théorie des métamorphoses exigeait rigoureusement que chaque partie de la fleur eût la même valeur qu'une feuille de la tige.

Tout récemment, M. Dutrochet a publié un Mémoire très important sur la dissociation des feuilles, dans lequel il émet, sans nous citer, une opinion qui présente beaucoup d'analogie avec la nôtre, que les feuilles des Dicotylédones sont d'abord opposées

(1) Elles se présentent au premier coup-d'œil dans les Labiées, les Cariophyllées, les Gentianées, etc.; les parties de la fleur sont au nombre de cinq, leur estivation est souvent quinconciale, et cependant les feuilles sont constamment opposées en croix. Dans les *Daphne Mezereum* et *Laureola* les feuilles sont en quinconce (2/5 Braun) et les parties de la fleur au nombre de quatre; le *Daphne Gnidium* présente 3/8. Dans la plupart des Narcissées, on trouve des feuilles alternes distiches (1/2) comme aussi dans quelques Liliacées, *Allium cepa*, *Aloe plicatilis* et autres, le *Convallaria maialis*; on trouve 3/5 dans le *Tradescantia crassifolia*, 3/8 dans le iis blanc, 5/13 dans l'*Agave americana* et les bractées de l'*Hemerocallis cærulea*, 8/21 dans plusieurs espèces d'*Yucca*, 73/34 dans l'*Yucca aloifolia*, etc. Cependant dans toutes ces plantes les parties de chaque verticille de la fleur sont au nombre de trois. Nous avons emprunté la plupart de ces données au Mémoire de M. Alex. Braun. (Vergleichende Untersuchung über die Ordnung der Schuppen an den Tannenzapfen, etc. (V. l'extrait de ce Mémoire dans les Archives botaniq. avril 1833, p. 317 et suiv.).

en croix (1); nous reviendrons sur ce Mémoire à la fin de notre travail.

Nous croyons devoir attribuer aux causes suivantes toutes les difficultés qui obstruent cette route et la rendent pleine d'hésitations : le manque d'idées arrêtées sur la valeur de l'élément primitif dans les organes des végétaux, valeur que Goëthe, ni aucun de ses successeurs, ne chercha à déterminer, et qu'il est cependant nécessaire d'avoir appréciée pour arriver à la solution de la question des nombres; car il n'y a rien de plus vague, quant à sa valeur organogénésique, que ce que l'on appelle une feuille, surtout lorsque l'on désigne par là les parties transformées. En effet, nous remarquerons que les parties de la fleur forment le plus généralement des verticilles simples qui, à leur base au moins, circonscrivent complètement l'axe qui les porte, et nous pouvons admettre par extension qu'un verticille complet est formé par l'ensemble des parties nécessaires pour circonscrire l'axe; dès-lors vous verrez que chaque feuille caulinaire peut être un verticille tout entier ou une portion de verticille, comme une moitié, un tiers, un quart, un sixième, un dixième, etc. (2); mais dans la plante la plus simple, la plante à l'état d'embryon qui vient de se développer, le verticille est formé ou par une pièce ou par deux (cotylédons) et si plus tard il faut un plus grand nombre de pièces, cela vient de ce que celles-ci se sont dédoublées ou de ce que la tige augmentant graduellement en

(1) Voy. la note ajoutée à la fin de notre Mémoire sur les tiges du *Lamium album*. Ann. des Sc. nat. Février 1834. Nous devons dire que ce numéro des Annales, ayant été beaucoup retardé par la lenteur de l'impression, n'a paru que vers le temps où M. Dutrochet communiquait son mémoire à l'Institut; mais nous avions déjà développé notre opinion dans un mémoire qui resta inédit, et qui fut communiqué à la Société d'Histoire naturelle de Paris, dans sa séance du mois de décembre 1830. L'idée générale appartient à notre connaissance à M. De Candolle; quant à la théorie de la dissociation, la priorité en est sans aucun doute à M. Dutrochet; nous nous occupions de l'étudier sans avoir encore rien publié à cet égard.

(2) Souvent le verticille ne suffit pas pour embrasser complètement l'axe, parce que celui-ci grossit par le développement des parties supérieures, tandis que les appendices qu'il porte ne s'élargissent pas à proportion. C'est donc toujours au sommet des branches et dans leur premier développement qu'il faut chercher à apprécier la valeur des appendices comme fraction de verticille; la perturbation opérée par le grossissement de l'axe peut facilement être appréciée si l'on examine une plante à feuilles opposées dont les pétioles sont embrassans; comme elles ne peuvent être écartées, il se fait un déchirement très visible. (*Scabiosa atropurpurea*).

largeur et en épaisseur les pièces qui constituaient le verticille sont forcées de s'écarter entre elles. (1)

Notre plante, à l'état le plus simple, recompose un axe terminé par un ou par deux appendices; la base de ces deux appendices forme le sommet du premier mérithalle ou entre-nœud, duquel partira bientôt un nouvel axe terminé par un, par deux, ou par plusieurs appendices, circonscrivant complètement leur axe, c'est-à-dire formant un second verticille. Toute plante peut être considérée comme formée par une répétition continuelle de verticilles normalement semblables, terminant des axes aussi normalement semblables, mais altérés par l'une des causes suivantes, qui sont dues souvent à la création des parties déjà formées sur celles qui se forment encore, et vice versâ.

1° La soudure; 2° le dédoublement; 3° la dissociation; 4° l'avortement. Je me propose d'étudier à mesure que l'occasion s'en présentera ces différens modes de déviation, lesquels étant reconnus, nous dirons avec M. De Candolle (Théorie élémentaire) que dans les Dicotylédones les feuilles sont normalement décussatives, et normalement distiches dans les Monocotylédones.

Or, les verticilles floraux, au moins dans le plus grand nombre des cas, étant simples et circonscrivant complètement leur axe, nous les regarderons comme ayant la même valeur primitive que le verticille caulinaire ou cotylédonaire, savoir celle d'une feuille dans les Monocotylédones, et de deux feuilles dans les Dicotylédones. Dès lors nous sommes obligés dans la recherche de l'explication des nombres élémentaires de revenir à la première idée de Du Petit Thouars, et l'application nous en paraît assez facile. Nous remarquerons en effet que dans presque toutes les Monocotylédones les feuilles sont à trois nervures principales, et dans notre Mémoire sur l'organisation des tiges du *Lamium album*, nous avons expliqué comment se forme le nombre cinq dans le verticille floral des Dicotylédones.

(1) Voyez la note précédente. Ceci constitue deux cas particuliers : dans le premier, toutes les pièces nécessaires pour envelopper la tige font partie d'un seul et même verticille; il n'en est pas de même dans le second, et on conçoit qu'il peut arriver qu'un très grand nombre de verticilles soient devenus nécessaires pour envelopper un axe très dilaté, comme cela a lieu dans certains involucres de Synanthérées, par exemple.

A l'opinion que nous avons émise alors, nous n'avons rencontré aucune objection (1); le silence est peut-être la moins encourageante de toutes; cependant notre conviction s'étant confirmée par de nouvelles observations, nous croyons devoir poursuivre le développement de notre opinion, et nous allons dans ce Mémoire présenter encore quelques faits à l'appui des idées théoriques émises précédemment; mais auparavant nous sentons la nécessité de soumettre d'abord aux botanistes les réflexions qui nous ont été inspirées par un travail qui fut connu en France, à-peu-près en même temps que le nôtre, et produisit une grande sensation, c'est le Mémoire de M. Alexandre Braun sur les cônes des Pins et sur la disposition spirale des feuilles en général (2). La masse imposante des faits, leur forme mathématique et l'obscurité même avec laquelle ce Mémoire est écrit, favorisèrent sans doute cette impression, et on crut pressentir qu'il y avait dans ce travail le germe d'un avenir immense. Nous sommes loin de vouloir contester l'exactitude des faits ou le mérite des observations, mais nous nous demandons ce qu'elles peuvent prouver; et si nous recherchons quelle influence ce travail peut obtenir soit sur la classification naturelle, soit sur la théorie de l'organogénésie, nous croyons qu'elle ne sera que fort peu de chose; nous allons essayer de justifier cette opinion par les observations que nous avons faites sur le travail de M. Braun lui-même. (3)

a) M. Braun étant parvenu à reconnaître dans le cône d'un Pin

(1) M. Meyen annonce qu'il est peu disposé à partager notre manière de voir. (Archiv. für natursg. Berlin 1835, p. 193.)

(2) M. Raspail avait depuis longtems considéré les feuilles comme devant être toujours ou spirales ou alternes distiches; il avait été amené à cette opinion par des considérations particulières entièrement étrangères à notre sujet. Charles Bonnet avait déjà remarqué la disposition spirale des feuilles; après lui Palisot de Beauvois s'occupa aussi de cette étude, mais il ne fit que chercher des relations entre le nombre des feuilles qui composent la spire et la forme de l'étui médullaire. M. Turpin, dans son mémoire sur les Cypérées, s'occupe de *phyllotaxis* et admet la position alterne en spirale comme un des trois types de position. M. De Candolle, dans son Organographie, admet des spirales multiples. M. L. Thienemann attribue la position spirale à une torsion de l'axe (*Isis* 1834, p. 867). Il est certain que ce fait accompagne souvent la dissociation des feuilles, et peut-être en est-il d'abord l'effet, et par suite, en se continuant, devient-il une cause de plus pour cette dissociation.

(3) Nous n'avons lu que l'extrait que M. Martins a donné de ce travail dans les Archives de Botanique.

une spire unique qui comprend toutes les écailles sans se détourner jamais, en conclut que c'est là la spire *génératrice*, et il en tire une formule qui est la loi d'*organotopie (phyllotaxis)* du Pin. Nous nous demandons ce que c'est que la *spire génératrice*, pourquoi il ne peut y en avoir qu'une lorsque le premier état de la plante nous présente plusieurs cotylédons disposés en verticilles et paraissant plutôt devoir former le commencement de plusieurs spires qui courraient parallèlement autour de l'axe.

b) M. Braun reconnaît qu'il y a identité entre la spire décrite par les écailles du cône et celle formée par les feuilles dans le bourgeon; rien n'est moins étonnant puisque ces écailles ne sont que des espèces de bractées (1), mais aussi cela ne prouve pas grand chose relativement à la formation de la fleur.

c) Les formules des spires varient beaucoup pour des espèces extrêmement voisines. On ne saurait donc leur attribuer comme caractère une importance beaucoup plus grande qu'à la forme, la largeur, la longueur, etc., des feuilles.

d) Des cônes M. Braun passe à l'involucre des Synanthérées; cela nous paraît assez juste, parce que cet organe est également formé par des bractées très rapprochées; seulement ici on reconnaît plus d'analogie entre les bractées et les feuilles; mais quand il se sert de cette transition pour arriver au calice, c'est-à-dire aux verticilles floraux, nous voudrions qu'il nous prouvât d'abord qu'un sépale de Narcisse, par exemple, a autant de valeur qu'une feuille, et s'il s'appuyait, pour le prouver, de ce que les sépales sont en quinconce dans beaucoup de calices, comme les feuilles le sont sur la tige, nous lui rappellerions que dans un très grand nombre de plantes il n'y a pas la moindre analogie entre la disposition des feuilles florales et celle des feuilles caulinaires, ainsi que le témoignent les exemples que nous avons cités plus haut, et beaucoup d'autres qu'il serait trop long de multiplier ici (2). Il faudrait donc que M. Braun trouvât une autre preuve.

(1) Ceci découle évidemment de toutes les théories admises en botanique. Si quelqu'un en demandait des preuves plus positives, nous le renverrions au mémoire de M. Jæger dont nous avons donné un extrait dans le Bulletin des Sc. nat. de Férussac pour août 1830, t. 22, p. 263.

(2) Le *Philadelphus coronarius* a les parties de la fleur au nombre de 4 et les feuilles décus-

e) Non seulement il n'y a pas identité entre la disposition des feuilles florales et celle des feuilles qui servent à la nutrition, mais il y a même souvent de grandes différences entre la disposition des feuilles sur la tige aux différentes époques de la vie. On sait que les premières feuilles et les dernières à la base des fleurs sont souvent opposées, tandis qu'elles sont spiralées sur le reste de la tige. Nous ne citerons qu'un exemple remarquable : dans le *Plantago amplexicaulis* les deux cotylédons sont opposés aussi rigoureusement qu'il est possible, les feuilles qui leur succèdent au lieu d'être décussatives, comme cela devrait être pour que la *phyllotaxis* ne fût pas dérangée, et comme cela a lieu daus les autres Plantains caulescens, sont alternes-distiches (1/2) tant que l'axe prend un développement suffisant pour tenir les feuilles à une certaine distance ; mais à mesure que la plante se développe, l'accroissement de la tige diminue, les entre-nœuds se raccourcissent et finissent par devenir à-peu-près nuls ; les feuilles rapprochées au sommet de la tige, y forment une rosette dans laquelle elles décrivent une spirale plus compliquée que je n'ai pas cherché à déterminer. Je crois qu'il ne serait pas difficile de recueillir un assez grand nombre de faits analogues, et on peut en conclure qu'il n'est pas exact de dire, comme M. Alex. Braun, qu'il est prouvé « qu'à partir des cotylédons, les organes appendiculaires des plantes forment une spire non interrompue, régie par des lois *presque* constantes, » (Arch. bot. avril 1833. p. 334.)

f) S'il nous est facile de reconnaître qu'il n'y a pas la moindre analogie entre les formules des spires dans les diverses plantes d'une même famille (et nous n'en citerons qu'un exemple très frappant parce qu'il nous offre non pas de simples modifications de nombre, mais des types distincts, c'est que l'*Othonna cheirifolia* a des feuilles distiches, tandis qu'elles sont décussatives dans les

sativcs. Ce fait, dans une famille où les fleurs ont généralement une corolle à cinq pétales, parait militer en faveur de l'opinion de M. Braun ; mais si l'on examine la position relative des 4 pétales, on trouve qu'ils sont tous recouvrans par l'un de leurs bords et recouverts par l'autre, provenant par conséquent d'un verticille unique ; dans les Crucifères, au contraire, où les folioles calicinales paraissent décussatives, l'insertion des feuilles sur la tige décrit des spires variées.

Bidens et décrivent diverses spires dans la plupart des Synanthérées), il nous sera aussi très facile de trouver au contraire un rapport entre la complication croissante des formules qui expriment la spire et la contraction plus évidente de l'axe. Il suffit de jeter un coup-d'œil sur la Nature ou sur le livre de M. Braun pour s'apercevoir que les spires sont d'autant moins compliquées que les entre-nœuds sont plus allongés proportionnellement à la longueur et à la largeur des feuilles, et vice versâ; et il faut bien l'avouer, tel nous paraît être presque le seul résultat général auquel puisse prétendre le travail à-la-fois si pénible et si ingénieux dans lequel cet auteur à fait preuve d'un talent remarquable d'observation. Cette généralisation, qui n'est en réalité qu'une détermination plus rigoureuse d'un principe admis depuis long-temps (que les parties des plantes s'éloignent de leur position normale pour chercher l'air et la lumière) est même soumise à de notables exceptions. Ainsi les feuilles des Labiées, des Cariophyllées, des Narcissées, des Iridées, paraissent organisées de manière à ne pouvoir obéir à cette loi que dans des limites très peu étendues, et qui ne vont qu'à tordre légèrement l'axe, sans pouvoir dissocier les feuilles opposées, ou rendre spiralées celles qui sont alternes. (1)

Nous avons cru ce préambule nécessaire à l'intelligence des observations qui vont suivre; il fera mieux sentir de quelle manière elles se rattachent aux discussions flottantes et à ce que nous avons publié jusqu'à ce jour. Toutes les fois que l'occasion s'en présentera, nous nous efforcerons de mieux développer certaines choses qui s'y trouvent renfermées et qui auraient sans doute besoin d'une confirmation plus étendue. Comme il n'a d'autre but que celui de présenter l'état actuel de la discussion, on nous pardonnera d'avoir passé aussi légèrement sur des questions parfois assez importantes, et encore imparfaitement résolues.

(La suite à un prochain cahier.)

(1) M. de Mirbel a démontré pourquoi cette dissociation est impossible dans les plantes à feuilles opposées Voy. Journ. bot. de Desvaux, tom. 2, p. 130 (1813). Cassini a également donné à ce sujet quelques observations intéressantes dans un point de vue tout différent. Voyez ses Opuscules phytologiques, tom. 2, page 532.

REVUE *des principaux ouvrages périodiques anglais concernant la Botanique, qui ont paru dans le courant des années* 1833 *et* 1834.

Parmi les publications périodiques consacrées à la Botanique en Angleterre, les plus remarquables sont sans contredit le *Botanical Magazine* et le *Botanical Register*, qui paraissent régulièrement chaque mois depuis un grand nombre d'années. Ces recueils ont triomphé des obstacles qui arrêtent ordinairement tant d'autres entreprises scientifiques; ce qui prouve que la botanique et l'horticulture comptent, en Angleterre, plus de zélés partisans que partout ailleurs. En effet, on trouverait difficilement dans l'Europe continentale, les élémens du succès qu'obtiennent les botanistes anglais, c'est-à-dire des plantes nouvelles pour alimenter les publications et des abonnés pour les soutenir. Si, à des causes si puissantes de succès, se joint l'avantage d'avoir à la tête de la rédaction de ces ouvrages périodiques, des savans connus par d'importans travaux, on comprendra facilement l'intérêt que toutes les personnes qui s'occupent de botanique, soit en Angleterre, soit dans le reste de l'Europe, portent aux publications dont nous parlons en ce moment. Mais elles forment aujourd'hui des collections trop fortes pour être à la portée de la plupart de nos lecteurs; il en est même peu parmi ceux-ci qui voudraient souscrire aux dernières années, attendu qu'elles n'ont pour objet principal que de faire connaître par des figures et des descriptions les plantes qui fleurissent seulement dans les jardins d'Angleterre. Or, pour s'intéresser vivement à l'ensemble des ouvrages de cette nature, il ne suffit pas de s'occuper avec zèle de la science des végétaux, il faut encore être riche et horticulteur.

En publiant de temps en temps un extrait de ce qui nous paraîtra le plus intéressant dans ces recueils, nous croirons satisfaire suffisamment aux desirs des botanistes. Pour cela nous donnerons l'indication de toutes les espèces nouvelles ou qui n'auront pas encore été figurées. Nous ajouterons, pour les es-

pèces absolument nouvelles, la phrase caractéristique, et pour les plantes déjà connues, leur synonymie. Enfin, les genres nouvellement établis seront traités avec tous les détails nécessaires, afin qu'on en saisisse bien les caractères et les affinités.

Nous commencerons la revue de ces ouvrages par celle du *Botanical Register*, et nous donnerons également un extrait du *Botanical Magazine*. Si d'autres publications anglaises nous paraissent fournir des documens intéressans pour la science, nous ne négligerons pas d'en présenter promptement l'analyse dans les *Annales des Sciences Naturelles*. (1)

Botanical Register, par M. J. Lindley. Nouv. série, vol. 6 et 7 (en partie); depuis avril 1833 jusqu'à décembre 1834 inclusivement.

1572. *Banksia prostrata* R. Brown: Suppl. Prodr. p. 36.

1574. *Gompholobium venulosum* : Foliis 3 lineari-lanceolatis venulosis mucronatis margine revolutis, stipulis petiolo longioribus, pedunculis subterminalibus solitariis, corollis calyce longioribus.

Espèce nouvelle originaire de la Nouvelle-Hollande, comme toutes ses congenères. Elle est voisine du *G. tetrathecoides* D.C.

1575. *Clarkia elegans*. Douglas in litt. : Foliis ovatis dentatis integrisque; caule glauco racemoso, petalis rhomboideis indivisis, stigmate pubescente, ovario piloso.

Espèce nouvelle trouvée en Californie, par M. Douglas.

1576. *Calceolaria Herbertiana*, var. *parviflora* : Corollis duplò minoribus, labello sulcato.

Cette variété est originaire des environs de Valparaiso, dans le Chili, et des basses Cordillères, près d'Aconcagua.

1577. *Stenactis speciosa* : Caule erecto apice corymboso multifloro glabro, foliis ciliatis acutis integerrimis : radicalibus spatulatis, caulinis ovato-lanceolatis sub amplexicaulibus, radio involucro duplò longiore.

(1) La Notice ci-dessus et celles qui paraîtront plus tard dans les Annales des Sciences naturelles sont destinées à former le complément de la série d'extraits que nous avons donnés dans le Bulletin de M. de Férussac et dans les Archives de Botanique. Le dernier article sur le *Botanical register* a paru dans le tome II, p. 79 de nos Archives. (Guillemin.)

Plante vivace, native de la Californie. M. Lindley la rapporte au genre *Stenactis*, tel qu'il a été formé aux dépens des *Aster* par M. Nees d'Esenbeck, (*Gen. et Sp. Ast.* p. 273).

1578. *Pimelea hispida* R. Br. Prodr. 360.

1579. *Benthamia frágifera.*

Le genre *Benthamia* d'Ach. Richard étant le même que l'*Herminium*, M. Lindley rétablit ici ce nom générique en l'honneur de M. G. Bentham. Il appartient à la famille des Cornées de M. De Candolle. Voici ses caractères essentiels :

Benthamia. Calycis limbus minimus, 4-dentatus. Petala 4, cornosa, cuneata. Stamina 4. Stylus 1. Fructus è drupis plurimis concretis coadunatus; quoque carpello biloculari. Semina solitaria, pendula. — Arbores v. frutices. Folia opposita. Flores capitati, involucro petaloideo cincti.

B. fragifera. — *Cornus capitata* Wall. in Roxb. fl. ind. I. 434. Plant. asiat. rar. v. 3. p. 10. t. 214.

Ce bel arbre se rapproche des *Cornus florida* et *Canadensis*. M. Lindley ne comprend pas comment on a pu confondre ce nouveau genre avec le *Cornus*, dont il diffère par la fleur et par le fruit. Il serait porté à considérer le *C. florida* comme une espèce de *Benthamia*.

1580. *Duvaua latifolia* Gillies mss.: Foliis oblongis grosse dentatis undulatis subcomplicatis acutis, floribus sæpius octandris, racemis densis foliis subæqualibus. — *D. dependens* Hook. bot. misc. 3. 176 (*γ*).

Cette espèce est native du Chili, où elle est très commune; elle y est connue sous le nom d'*Huingan*.

1581. *Lupinus elegans* DC. Prodr. 2. 408.

1582. *Pimelea sylvestris* R. Br. Prodr. 361.

1583. *Potentilla glandulosa* : Caulibus erectis foliisque glanduloso-pilosis : radicalibus pinnatis 3-4-jugis, foliolis oblongis grossè duplicato-serratis : caulinis superioribus sessilibus ternatis, foliolis oblongo-lanceolatis acutis, stipulis membranaceis subrotundis cuspidatis, paniculis subdichotomis paucifloris, laciniis calycinis ovatis acutis integerrimis, petalis ovatis obtusis calyci æqualibus.

Cette nouvelle espèce a été trouvée, par M. Douglas, en Californie. Elle est voisine du *P. viscosa*.

1584. *Pultenœa rosmarinifolia :* Capitulis multifloris, bracteis calycibus brevioribus, foliis linearibus mucronatis margine revolutis subtùs pubescentibus, stipulis 2 in unam bifidam concretis petiolo longiorem.

Espèce nouvelle découverte sur la côte méridionale de la Nouvelle-Hollande. Elle se distingue aisément du *P. stipulacea* par ses feuilles repliées en dessous sur leurs bords, et par ses bractées beaucoup plus courtes.

1585. *Oxalis Bowieì :* Radice bulbosa, foliis ternatis, petiolo viridi sexunciali, foliolis magnis rotundatè obversèque cordatis, viridibus, medio biunciali majore, scapo petiolis longiore viridi nutante dein suberecto, umbellâ circiter 12-florâ, bracteis minutis rubescentibus, pedunculis 1-3-floris 1 1/2 uncialibus ex viridi rubescentibus curvatis suberectis dein rectè devexis, calycis foliolis oblongis acutis rubro marginatis, corollæ tubo luteo limbo saturatè roseo, expansione 1 3/4-unciali; staminibus tubo brevioribus, stigmatibus provectioribus, 5 cæteris longioribus; plantâ totâ (perianthio excepto) minutissimè pubescente. W. H.

La patrie originaire de cette espèce, remarquable par ses belles fleurs roses, n'est pas indiquée.

1589. *Amelanchier florida :* Foliis oblongis utrinque obtusis versus apicem grossè serratis semper nudis, bracteis stipulisque apice plumosis deciduis, racemis strictis multifloris, staminibus calyce extus glabro brevioribus.

Cette espèce nouvelle est native du nord-ouest de l'Amérique, où elle a été trouvée par M. Douglas. L'extrême brièveté des étamines peut la faire reconnaître au premier abord; elle se rapproche d'ailleurs de l'*A. sanguinea* déjà figuré n° 1171 du Botanical Register.

1590. *Calliprora lutea.*

Cette plante a été trouvée dans le nord de la Californie, par M. Douglas. Elle forme un genre nouveau voisin du *Brodiæa*, dans la famille des Asphodelées de Jussieu. Voici ses caractères essentiels :

Calliprora. Perianthium subcampanulatum, cum pedicello continuum, 6-partitum. Stamina 6 omnia fertilia, fauce exorta, verticillata, quorum 3 breviora : filamenta petaloidea, biloba; antheræ inter lobos sessiles. Squamæ hypogynæ o. Ovarium stipitatum, 3-angulare, 3-loculare, polyspermum. Stylus simplex. Stigma 3-lobum. Capsula membranacea, 3-ptera. — Herba *Allii* facie.

Le genre *Calliprora* diffère des genres *Brodiæa* et *Leucocoryne* par l'absence d'écailles hypogynes, par ses étamines toutes fertiles et verticillées; du *Triteleia*, par ses filets pétaloïdes insérés sur l'orifice du tube du périanthe.

1591. ***Mimulus roseus :*** **Caule erecto viscido-pubescente, foliis oblongis apice dentatis 5-costatis pilosis, calycis dentibus brevibus subæqualibus, corollæ laciniis oblongis obtusis ciliatis, staminibus tubo brevioribus.**

Cette jolie espèce a été trouvée dans le nord de la Californie; elle a été envoyée par M. Douglas, qui la regarde comme très rare et en même temps comme une des productions les plus intéressantes qu'il ait rencontrées dans ce pays. La culture de cette plante présente quelques difficultés, parce qu'on ne connaît pas encore son véritable traitement.

1592. ***Nicotiana persica :*** **Foliis radicalibus oblongo-spathulatis, caulinis sessilibus semiamplexicaulibus acuminatis, calycibus acutè 5-fidis, tubo corollæ hypocrateriformis gracili clavato, fauce ventricosâ, limbi laciniis ovatis emarginatis subinæqualibus.**

M. Lindley se félicite d'avoir l'occasion de donner la figure et la description de la plante qui produit le tabac si renommé, connu sous le nom de tabac de Schiraz. Le tabac commun de Virginie est aussi cultivé en Perse, mais c'est de l'espèce ci-dessus que l'on tire une qualité de tabac supérieure. Des graines avaient été rapportées de Perse par Sir Henri Willock, lors de son retour de la cour d'Ispahan, et communiquées à la Société d'horticulture. La plante a fleuri dans les jardins de cette Société aux mois de septembre et d'octobre de l'année 1832.

Le mode de fabrication de ce tabac, en usage chez les Persans, se trouve complètement détaillé dans le premier volume de la nouvelle série des Transactions de la Société d'horticulture, p. 205.

1593. *Œnothera densiflora :* **Annua, incano-tomentosa, foliis lineari-lanceolatis sessilibus acuminatis dentatis, ramulis axillaribus corymbosis in caulem racemosis, ovariis cylindraceis bracteis brevioribus, sepalis subcoloratis intùs glabris, petalis bilobis obtusis, staminibus 4 sæpè sterilibus fertilibus duplo longioribus.**

Espèce nouvelle très remarquable et qui provient du nord de

la Californie. M. Lindley la considère comme formant le passage du genre *Gaura* à l'*OEnothera*, et il présume même qu'elle doit constituer un genre nouveau.

1594. *Costus pictus:* Foliis lanceolatis pilosis, spicâ ovatâ terminali bracteis apiculatis, labello 3-lobo; laciniâ intermediâ brevissimâ inciso-dentatâ revolutâ. *D. Don* mss.

Cette nouvelle espèce provient de graines envoyées du Mexique. La structure du labelle fournit un bon caractère, qui la distingue aisément de toutes celles décrites jusqu'ici.

1595. *Lupinus rivularis:* perennis, subsericeus, viridis, caule herbaceo, foliolis 7 petioli longitudine subtus lævissime pubescentibus, racemis verticillatis, bracteis pedicellis subæqualibus, calyce ebracteato: labiis integerrimis, superiore basi gibboso, vexillo sessili alis sessilibus parallelo et quali.

Originaire de Californie, et rapportée par Douglas.

1596. *Cactus speciosissimus* var. *lateritius.*

Variété hybride à fleurs d'un rouge de brique, qui se rapproche du *C. Jenkinsoni.*

597. *Aster cordifolius* L.

Cette espèce est fréquemment confondue dans les jardins avec l'*A. paniculatus*, et dans les herbiers avec l'*A. corymbosus* qui est une plante totalement différente appartenant au genre *Eurybia.*

1598. *Calandrinia speciosa:* Glaberrima, diffusa, foliis spathulatis acutis longè in petiolum angustatis, floribus racemosis, pedicellis bracteis brevioribus, petalis calyce longioribus.

Très jolie espèce, ressemblant au *C. pilosiuscula*, mais fort supérieure en beauté. Originaire de la Californie, et rapportée par Douglas.

1599. *Loasa Placei* Lindl. in Hort. Trans. v. 6. p. 95. — *L. acanthifolia* Ker in Bot. reg. 785. — *L. nitida* β. Hook. in Bot. misc. 3. 238. — ? *L. nitida* Don in Sweet fl. gard. n. ser. 195.

1600. *Burtonia conferta* DC. Prodr. 2. p. 106.

1601. *Nemophila aurita:* Foliis pinnatifidis basi alatis auriculatis, caule angustato asperrimo, corollâ calyce pentagono duplo longiore.

Rapportée de la Californie par Douglas.

1602. *Bœbera incana :* Foliis incanis subtùs glaucis profundè ſpinnatifidis: laciniis linearibus subintegris, involucro exteriore 8-phyllo, squamis integerrimis, pappi paleis omnibus in pilos fasciculatos divisis.

Native du Mexique. Elle ne répond pas précisément aux caractères assignés par M. Lessing au *Bœbera*, mais le manque de quelques écailles entières sur le côté extérieur de l'aigrette ne paraît pas suffisant pour caractériser un nouveau genre.

1603. *Pássiflora phœnicea :* Foliis glabris oblongis cuspidatis integris, petiolis apice biglandulosis, stipulis lineari-lancoolatis petiolo brevioribus, bracteis cordato-ovatis basi serratis.

Espèce extrêmement voisine des *P. alata* et *quadrangularis.*

1604. *Œnothera biennis* var. *grandiflora.* — *OE. biennis* L. — *OE. grandiflora* Ait. Hort. Kew. DC. Prodr. — *OE. suaveolens* Desf. et DC. — *OE. muricata* L. et DC.

1605. *Calandrinia arenaria* Hook. et Arn. Bot. misc. 3. p. 246.

1606. *Opuntia aurantiaca :* articulis linearibus vel lineari-lanceolatis divaricatis apice compressis basi teretibus atro-viridibus, aculeis 2-3 elongatis glabris.

Originaire du Chili.

1607. *Rubus roridus :* Ramis teretibus villosis aculeatis, foliis cordatis lobatis argute duplicato-serratis subtus tomentosis, racemis inferioribus axillaribus erectis petiolo brevioribus, stipulis bracteisque pectinato-multipartitis glandulosis, sepalis multifidis, petalis rotundatis subæqualibus.

Espèce nouvelle de Madagascar.

1614. *Aster eminens* Willd. Enum. hort. Berol. 286. — *A. junceus* et *A. mutabilis* Hort. Kew. — *A. longifolius* Lam. Encycl. 1 306. — *A. lævigatus* Pursh Fl. Am. 2, 553. — *A. virgineus* Nees Syn. ast. p. 22.

1615. *Gompholobium tenue :* Glaberrimum, caulibus filiformibus lævibus, foliolis 3 linearibus angustissimis margine revolutis mucronulatis, floribus solitariis pedunculatis, vexillo emarginato carinâ imberbi duplò longiore.

Espèce voisine des *G. virgatum* et *G. venulosum.*

1616. *Gongora maculata :* Foliis 5-plicatis obovato-oblongis basi valdè angustatis, sepalis lateralibus e latâ basi angustatis, hypochilio oblongo sub-

tùs convexo basi obtusè bicorni aipce truncato angulis acutis in cirrhis duobus producto, epichilio acuminato.

Originaire de Démerara.

1618. *Sauroglossum elatum.*

Cette Orchidée de la tribu des Neottiées est originaire des forêts du Brésil, et forme le type d'un genre nouveau ainsi caractérisé.

SAUROGLOSSUM. Perianthium connivens, sepalis lateralibus linearibus arcuatim patentibus, basi in ovarium decurrentibus. Labellum anticum, lineare, canaliculatum, ecallosum, basi dilatatum. Columna elongata, semiteres, basi producta, apice subspatulata, clinandrio declivi immarginato, rostello ovato. Pollinia 2, biloba, caudiculâ brevissimâ. — Herbæ terrestres (Americæ æquinoctialis), foliis radicalibus, floribus rceamosis herbaceis scapo insidentibus, radicibus carnosis fasciculatis.

A la suite de cet article, M. Lindley donne les caractères des genres les plus remarquables de la tribu des Néottiées, lesquels genres n'avaient été qu'indiqués dans le *Sceletos Orchidearum* et dans le catalogue du D. Wallich.

1619. *Aster concinnus* Willd. Enum. Hort. Berol. 2. 884.

1620. *Oxalis divergens* : Bentham in herb. Lindl. : Acaulis, glabra, foliolis 3 cuneatis bilobis : lobis divergentibus rotundatis, scapis multifloris, sepalis ovatis apice maculâ didymâ notatis, stylis staminibus brevioribus.

Espèce mexicaine qui a de grandes affinités avec les *O. grandifolia* et *violacea.*

1622. *Collomia coccinea* Lehmann Delect. sem. Hort. Hamb. 1832 : Foliis lanceolato-linearibus supremis ovato-lanceolatis integerrimis, v. apice profundè 3-4-dentatis, calyce semi-5-fido : laciniis lato-lanceolatis obtusis, corollis calyce plus duplo longioribus, staminibus inclusis, capsulæ loculis monospermis. *Bentham* mss.

Cette jolie espèce, native du Chili, est aujourd'hui assez répandue dans les jardins de botanique. M. Don l'a décrite et figurée dans le *British flower-garden*, t. 206, sous le nom de *C. lateritia.* A la suite de cet article, M. Bentham a donné les caractères des genres et des espèces de Polémoniacées reçues par la Société d'horticulture de Londres. Il nous a paru important de reproduire en entier cette note dans les *Annales des Sciences Naturelles.* Voy. tom. 2, p. 84, août 1834.

1623. *Epidendrum oncidioides :* Foliis in pseudo-bulbos ovales ancipites 2-3 ensiformibus paniculâ terminali ramosâ brevioribus, sepalis petalisque obovatis unguiculatis patentibus, labelli liberi trilobi lobis lateralibus nanis oblongis columnæ longitudine intermedio subrotundo cuspidato basi 5-costato.

Espèce de l'Amérique méridionale, très voisine de l'*E. odoratissimum.*

1625. *Leptotes bicolor.*

Cette Orchidée brésilienne forme un nouveau genre de la tribu des Epidendrées, voisin du *Tetramicra* qui est fondé sur le *Cymbidium rigidum* de Willdenow. Voici ses caractères :

Leptotes. Sepala et petala linearia, subæqualia, patentia. Labellum posticum, 3-lobum, cum columna parallelum, laciniis lateralibus nanis circa columnam convolutis, intermediâ oblongâ marginibus reflexis. Columna brevis, crassa, semiteres. Anthera.... Pollinia 6, incumbentia, quorum 2 superiora pyriformia obliqua compressa, 4 inferiora inæqualia tenuifolia, anterioribus duplo minoribus. — Caules breves, teretes, squamis vaginati. Folia teretia. Scapus terminalis, simplex.

1627. *Cyrtochilum flavescens* : Foliis lineari-ensiformibus geminatis scapo æqualibus, scapo compresso arctissime vaginato, racemo multifloro, bracteis glumaceis (flavescentibus) floribus subæqualibus canaliculatis, labello sessili ovato-lanceolato repando crispo basi pubescente inappendiculato.

Originaire du Mexique. C'est la première espèce du genre *Cyrtochilum*, qui ait fleuri en Europe.

1628. *Calceolaria sessilis* Fl. Peruv. 1. p. 18.

1630. *Libertia formosa* Graham in Edinb. Phil. Journ. oct. 1833.

1636. *Aster puniceus* var. *demissus.* — *A. puniceus* Linn. — *A. amœnus* et *A. hispidus* Lam.

1637. *Gesnera Suttoni* Booth in litt. : Herbacea , foliis cordato-ovatis crenatis tomentosis, caule racemoso, pedunculis axillaribus solitariis, corollæ labio superiori oblongo undulato, inferiori parvo revoluto.

Cette espèce, originaire de Rio de Janeiro, a quelque ressemblance avec le *G. bulbosa.*

1538. *Amaryllis Kermesina :* Foliis linearibus obtusis scapo brevioribus, umbellâ triflorâ, floribus suberectis subæqualibus infundibuliformibus pedicellis parum longioribus.

Cette belle plante du Brésil est voisine des *A. advena* et *A. intermedia.*

1639. *Hesperoscordum lacteum :* Floribus exterioribus ascendentibus pedicellis duplo brevioribus.

Cette plante a été rapportée de la Californie par Douglas. Elle fait partie d'un genre nouveau des Asphodelées établi précédemment par M. Lindley, dans le Bot. Reg. sub tab. 1293.

1641. *Pancratium pedale* Rœm. et Schult. v. 7, p. 916. — *Hymenocallis pedalis* Herbert App. bot. mag. 44.

1642. *Lupinus albifrons* Benth. in Hort. trans. vol. 1. new series p. 410.

1643. *Helleborus odorus* Waldst. et Kit. in Willd. Enum. 592.

1646. *Calanthe densiflora* Lindl. Gen. et Sp. Orch. p. 250.

1647. *Gastrolobium retusum :* Foliis cuneato-oblongis retusis subtus subsericeis reticulatis : mucronulo deciduo, capitulis paucifloris.

Originaire de la côte sud de la Nouvelle-Hollande.

1648. *Heliconia pulverulenta :* Foliis basi obtusis cordatisve apice acutis subtùs pulverulentis, spathis ternis paucifloris folio bracteali brevioribus.

L'origine de cette espèce est ignorée, mais il est probable qu'elle provient, comme ses congenènes, des forêts de l'Amérique méridionale.

1649. *Nierembergia filicaulis :* Caule herbaceo erecto filiformi foliisque lineari-lanceolatis glabris, filamentis glandulosis.

On présume que cette nouvelle espèce est native du Mexique.

1650. *Viburnum cotinifolium* Don Prodr. fl. Nep. 141. — *V. polycarpon* Wall. cat. n. 455.

1652. *Scottia lævis :* Foliis ovatis basi truncatis inæqualiter denticulatis, ramulis lævibus.

Originaire de la côte sud de la Nouvelle-Hollande.

1654. *Liatris scariosa* Willd. — *Serratula scariosa* L.

1655. *Pyrus crenata* Don Prodr. fl. Nep. 237. — *P. vestita* Wall. cat. n. 679.

1656. *Aster eminens* var. *virgineus* Nees Gen. et Sp. Ast. p. 87. — *A. junceus* Hort. Kew. 3. 204. — *A. longifolius* Lam. Encycl. — *A. albus* Hort. angl.

1659. *Stigmaphyllon aristatum* : Foliis glabris sagittato-hastatis angulatis acutis lobis posticis truncatis margine passim aristatis, petiolis apice biglandulosis, samaris....

Cette plante, de la famille des Malpighiacées, est originaire de l'Amérique intertropicale.

1660. *Oncidium ciliatum* Lindl. Gen. et Sp. Orch. p. 200.

Sous les numéros 1661, 1662 et 1663, sont décrites et figurées trois espèces de *Cyclobothra*, déjà connues par des descriptions et de bonnes figures que M. Bentham a insérées dans les Transactions de la Société d'horticulture (V. Ann. des Sc. Nat. t. 2, p. 83, août 1834). M. Lindley y ajoute de nouvelles observations sur les caractères différentiels des genres *Cyclobothra* et *Calochortus*, sur leur place dans l'ordre naturel, et il donne une énumération des espèces de *Cyclobothra* dont le nombre aujourd'hui s'élève à neuf.

1664. *Echites stellaris* : Tota pubescens, racemis corymbosis longè pedunculatis horizontalibus v. recurvis, foliis ovato-oblongis acuminatis, coroll tubo basi ventricoso conico medio constricto, fauce stellatim coloratâ, caule volubili.

Cette plante est originaire de Rio de Janeiro. Elle se rapproche de l'*E. pubescens* Willd. qui est une espèce fort obscure.

1665. *Ismene Amancaes* var. *sulphurea*.

C'est une hybride qui a eu pour père l'*I. calathina* et pour mère l'*I. Amancaes*.

1668. *Begonia heracleifolia* Schlecht. et Cham. in Linnæa v. 5. p. 603. — *B. radiata* Graham in Edinb. Phil. Journ. July 1833.

1670. *Lupinus leptophyllus* Benth. in Hort. Trans. v. 1. n. s. p. 411.

1671. *Liparis guineensis* : Foliis pluribus oblongis acutis plicatis racemo paucifloro brevioribus, scapo angulato, labello postico cuneato bilobo plano basi bituberculato, petalis sepaloque supremo linearibus patentibus, sepalis lateralibus subrotundo-ovatis labello brevioribus.

Cette Orchidée, qui a quelques rapports avec notre *L. Lœselii*, est originaire de Sierra-Leone.

1673. *Limnanthes Douglasii* R. Br. in Lond. and Edinb. Phil. Mag, July 1833.

Cette plante forme le type d'une nouvelle famille (*Limnantheæ*), voisine des Géraniacées. Voy. Arch. de Bot. tom. 2, p. 269.

1674. *Mimulus Smithii.*

C'est une simple variété provenue du *M. variegatus* fécondé par le *M. luteus rivularis*.

1677. *Eschscholtzia crocea* Benth. in Hort. Trans. v. 1. n. s. p. 406.

1679. *Platystemon californicum* Benth. l. c. p. 405. V. Ann. des sc. nat. tom. 2. p. 81, août 1834.

1680. *Aristotochia chilensis* Bridges in litt. : Herbacea, calycis infracti basi ventricosâ, limbo oblongo obliquo utrinque emarginato intus villoso, pedunculis unifloris ebracteolatis pubescentibus, foliis reniformibus emarginatis undulatis subtùs pubescentibus.

Originaire des environs de Valparaiso, au Chili.

1681. *Bletia gracilis* : Sepalis petalisque subæqualibus lanceolatis acuminatis, labelli 3-lobi lobis lateralibus planis rotundatis, intermedio transversò emarginato undulato, lamellâ solitariâ in medio, foliis plicatis oblongo-lanceolatis acutis subtùs discoloribus.

Cette Orchidée est originaire du Mexique, d'où elle a été introduite, par MM. Loddiges, qui l'ont figurée dans leur *Botanical Cabinet*, n° 1681.

1682. *Gilia achilleæfolia* Benth. in Bot. Reg. fol. 1170. V. Ann des sc. nat. t. 2. p. 87. Août 1834.

1685. *Triteleia laxa* Benth. in Hort. Trans. v. 1. n. s. p. 413. t. 15. f. 2.

A l'occasion de cette espèce qui appartient à un nouveau genre, voisin du *Brodiaea*, M. Lindley donne la phrase caractéristique d'une nouvelle espèce de Californie sous le nom de *T. peduncularis*.

1686. *Garrya elliptica* V. Ann. des sc. nat. n. 2. t. 159; p. septembre 1834.

1687. *Geodorum fucatum* : Scapo florifero foliis duplo breviore, spicâ pendulâ congestâ, labello gibboso ovato emarginato integerrimo : lineis duabus callosis elevatis.

Originaire de Ceylan. Voisin du *G. dilatatum*.

1688. *Sphærostema propinquum* Blume. Wall. cat. n. 4986. *Kadsura propinqua* Wall . t. 15.

1689. *Lupinus densiflorus* Benth. in Hort. Trans. n. s. v. 1.

1692. *Ribes niveum* : Ramis aculeatis, aculeis 1-3, foliis subrotundis obtusè 3-lobis crenato-incisis basi integerrimis glabris, pedunculis subbifloris, sepalis reflexis, staminibus longè exsertis conniventibus pilosis stylo longioribus.

Rapporté du nord-ouest de l'Amérique par Douglas. Voisin du *R. triflorum*.

1693. *Diplopappus incanus* : Suffruticosus, foliis linearibus obtusis glauco-incanis semiamplexicaulibus, caulis corymbosi ramulis unifloris, involucri squarrosi foliolis lineari-lanceolatis glandulosis.

Espèce découverte en Californie par Douglas.

1694. *Pultenæa flexilis* Smith in Linn. Trans. 9. 248.—*Dillwynia teucrioides* Sieb. Pl. exs.

1695. *Dendrobium aggregatum* Roxb. fl. Ind. 3. 477.

1696. *Phacelia tanacetifolia* Benth. in Hort. Trans. n. s. v. 1. p. 479.

1697. *Stachys inflata* Benth. Lab. gen. et sp. p. 562.

1698. *Erica codonodes* : Ramulis villosis; foliis ternis angustissimis, corollis campanulatis, calycis laciniis minimis acutis subherbaceis, antheris basi aristatis inclusis, stylo exserto stigmate simplici.

Cette Bruyère a le port de l'*E. arborea*, mais elle s'en distingue par plusieurs caractères.

1699. *Oncidium ampliatum* Lindl. in Hook. bot. misc. v. 3. Gen. et sp. Orch. pars 3. p. 202.

A l'occasion de cette Orchidée, M. Lindley se livre à des considérations sur les plantes épiphytes de cette famille, et il ajoute les descriptions de deux nouveaux genres sous les noms de *Gunnia* et d'*Earina*.

1701. *Orchis foliosa* Soland. mss. Lowe Primit. fl. Mader. p. 13.

Cette belle espèce est native des bois de Madère. Elle est voisine de l'*O. latifolia* d'Europe, mais elle en diffère en ce qu'elle est plus grande dans toutes ses parties, que son labelle est plane, trilobé et non rhomboïdal, que son éperon est plus court et plus grêle et que sa tige est plus élevée.

A la suite de cet article, M. Lindley donne la liste des genres

qui composent la tribu des Ophrydées, et il trace les caractères de plusieurs genres nouveaux qui appartiennent à cette tribu. Nous nous proposons d'insérer en entier ce travail dans un des prochains cahiers des Annales.

1702. *Maytenus chilensis* DC. Prodr. 2. 9.

1703. *Rhodanthe Manglesii.*

C'est une jolie plante introduite par le capitaine Mangles, qui l'a rapportée de la colonie de la rivière Swan à la Nouvelle-Hollande. Elle possède tout le brillant des *Helychrysum* du Cap, sans en avoir la raideur ou la sécheresse. Elle appartient à la famille des Synanthérées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Gnaphaliées. M. Lindley dit que la plus grande affinité botanique de ce nouveau genre semble être avec le *Podotheca*, dont il diffère par son aigrette composée de plusieurs poils plumeux. Nous soupçonnons qu'il y a ici une erreur de nom. Ne serait-ce pas le genre *Podolepis* plutôt que le *Podotheca*, un des noms créés par Cassini, pour le *Podosperma* Labill., que M. Lindley a eu en vue? Il nous semble, en effet, que le *Rhodanthe Manglesii* a un port identique avec celui du *Podolepis gracilis*, et que les deux genres diffèrent seulement en ce que le *Rhodanthe* a le capitule homogame, tandis qu'il est hétérogame ou muni de demi-fleurons à la circonférence dans le *Podolepis.*

1712. *Solanum etuberosum :* Rhizomate crasso subterraneo etuberoso, caule herbaceo, foliolis inæqualibus complicatis undulatissimis approximatis alternis minutis, pedicellis articulatis, calycibus corollisque 5-angulatis glabris.

Cette nouvelle espèce a entièrement le port du *S. tuberosum*, mais elle ne donne point de tubercules; ses fleurs sont plus grandes, plus brièvement pédonculées; son calyce est glabre et luisant, au lieu d'être hérissé de poils. Elle est originaire du Chili.

1713. *Nemophila insignis* Benth. in Hort. Trans. v. 1. n. s. p. 643.

1714. *Batemannia Coleyi.*

Orchidée originaire de Démerara, appartenant à la tribu des Vandées, et formant le type d'un genre nouveau ainsi caractérisé :

Batemannia. Flores ringentes. Sepala patentia, lateralia unguiculata basi æqualia. Petala sepalis latiora, basi obliqua, pedi producto columnæ adnata. Labellum cum columna articulatum, 3-lobum, cucullatum. Columna semiteres, basi elongata, clinandrio marginato. Anthera parva, bilocularis, membranacea. Pollinia 2, postice biloba, glandulâ 3-angulari, caudiculâ nullâ.

1715. *Kennedya nigricans:* Foliolis ovato-oblongis obtusis solitariis ternatis ve, racemis simplicibus, floribus erectis, calycibus villosis basi angustatis.

Voisine du *K. rubicunda*. Originaire de la Nouvelle-Hollande.

1719. *Billardiera ovalis:* Ramis junioribus pubescentibus, foliis lineari-oblongis obtusis utrinque concoloribus, pedunculis 1-floris glabris flori subæqualibus, petalis rectis obtusiusculis.

Espèce originaire de la terre de Van Diemen, et voisine du *B. longiflora.* A l'occasion de cette plante, M. Lindley signale les différences qui existent entre les genres *Billardiera* et *Sollya*, et il fait connaître un nouveau genre, voisin de ce dernier, qui a reçu le nom de *Cheiranthera.* Ce genre ne renferme qu'une seule éspèce (*C. linearis* Cunningham), qui est une des plus belles plantes de la Nouvelle-Hollande.

1720. *Adesmia Loudonia* Hook. et Arn. Bot. misc. 3. p. 193.

1722. *Lalage ornata.*

C'est une très jolie Légumineuse, originaire de la côte sud-ouest de la Nouvelle-Hollande, formant le type d'un nouveau genre, voisin des *Hovea*, *Bossiœa* et *Platylobium*, de la tribu des Lotées de M. De Candolle. Voici les caractères de ce genre.

Lalage. Flores bracteis deciduis aridis inclusi. Calyx bilabiatus; labio superiore bifido, inferiore tripartito, laciniis omnibus setaceis. Vexillum planum subrotundum, emarginatum. Carina obtusa. Stamina omnia connexa, decimo semi-libero. Legumen.... Frutex australasicus. Folia alterna, simplicia, stipulata. Flores axillares, aurantiaco purpureoque varii.

1726. *Opuntia monacantha* DC. Prodr. 3. 471.

COUP-D'ŒIL *annuel sur les résultats des travaux faits en Botanique physiologique pendant l'année* 1834,

Par M. Meyen.

(*Extrait des* Archiv für Naturgeschichte in Verbindung mit mehreren gelehrten Herausgegeben, von D. Fr. Aug. Wiegmann. Erster Jahrgang; Zweites Heft; Bogen 10-19; Tab. III und IV. Berlin 1835.) (1)

M. A. F. Wiegmann (2) a donné un court fragment de physiologie des organes élémentaires et des organes de la nutrition et de la conservation. Ce travail étant destiné à la généralité du public, est écrit d'une manière peu scientifique; il sert d'introduction à une pathologie des plantes sur laquelle nous reviendrons plus tard. Dans l'exposition des degrés de métamorphoses des vaisseaux en spirale se sont glissées quelques erreurs, car nous ne connaissons pas de vaisseaux en spirale provenant de cellules allongées en fibres ou de vaisseaux séveux. M. W. dit que l'on n'est pas encore d'accord sur les fonctions des trachées, pourtant il lui paraît hors de doute qu'elles ne conduisent que de l'air et non de la sève, et que cette dernière opinion n'est basée que sur une apparence. Nous pensons précisément le contraire, et nous espérons avoir ailleurs l'occasion de le démontrer.

(1) Dans cette sorte de compte-rendu des travaux exécutés en Botanique pendant l'année 1834, M. Meyen embrasse une quantité extrêmement considérable de faits, dont un grand nombre ont été insérés en original dans les Annales des Sciences naturelles. Cependant il en est d'autres qui ont paru dans les divers journaux scientifiques tant d'Allemagne que d'Angleterre, et que nous nous proposions d'analyser, mais que le défaut d'espace nous a empêché de publier. Ces articles nous ont paru assez intéressans pour mériter d'être traduits intégralement; leur insertion dans un journal français aura pour effet de tenir nos compatriotes au courant des principales découvertes et des progrès de la botanique à l'étranger.

(*Note des rédacteurs.*)

(2) Ueber die Graukheiten und einige missbildungen der Gewachse deren Ursachen und Heilung oder verhütung C. Sprengels laud und Forstwirthschafliche Zeitsch. für Braunschweig, Hanover und die engrenzeuden lauder. — 1 Bd. Hft 1, p. 281-336, Braunschweig, 1834.

Si l'on peut s'exprimer ainsi, ce serait l'opinion qui fait passer de l'air dans les trachées qui est fondée sur une apparence. Il regarde les vaisseaux séveux comme étant articulés, opinion qui avait, à la vérité, été mise en avant par Schultz, mais qui a depuis long-temps été réfutée par nous (1827). La situation des vaisseaux auprès des trachées n'est pas non plus expliquée d'une manière bien exacte.

L'ascension de la sève est expliquée par deux causes générales, savoir : l'action des spongioles radicales dont les cellules se contractent alternativement, ou élargissent et rétrécissent tour-à-tour leurs méats inter-cellulaires; et deuxièmement par l'influence des feuilles. Quoique cette action des spongioles radicales ait déja été mise en avant par M. De Candolle, nous ne connaissons aucune observation sur laquelle s'appuie cette explication qui nous paraît tout-à-fait arbitraire.

M. Wiegmann pense que les fibres de la racine exécutent surtout des fonctions de triage, et il s'appuie sur cette observation que quand on place un bulbe de jacinthe dans de l'eau de chaux, cette substance est chassée de la racine à l'aide d'une sécrétion d'acide carbonique. Nous pensons que dans ce cas l'endosmose et l'exosmose jouent un grand rôle. Quels seraient donc les organes qui doivent amener l'acide carbonique aux racines? Seraient-ce les trachées? M. Wiegmann pense pouvoir établir sur cette observation la règle que l'on ne doit pas couper les racines des arbres que l'on veut transplanter, tandis que l'expérience et la théorie sont également en faveur de ce procédé, car les trachées ouvertes sucent l'eau avec plus de promptitude. M. Wiegmann s'occupe aussi de cette singulière altération des racines que l'on appelle queue de renard, et qui se produit lorsque celles-ci passent de la terre dans l'eau. On observe très fréquemment cette formation sur des Aulnes qui sont plantés près de l'eau et l'on pourrait sans doute tirer de leur étude un meilleur parti que ne l'a fait M. Wiegmann. Nous les considérons conne une luxuriance parasitique, et nous nous sommes expliqué à ce sujet avec plus de détail dans un travail publié en 1828 (Flora 1829). L'observation d'un tronc de Saule mort au milieu d'un tronc vivant est très intéres-

sante; ce phénomène a été observé par Lindley sur un peuplier et s'explique bien par la théorie de Du Petit Thouars.

Les feuilles sont de nouveau comparées aux organes de la respiration, tandis que nous sommes persuadé que les végétaux n'ont aucune respiration qui puisse être le moins du monde comparée à celle des animaux. M. J. Müller, un des physiologistes les plus remplis de sagacité de notre époque, nomme, dans son Traité de Physiologie qui vient de paraître, la respiration des plantes une ratification de la nutrition. La structure des glandes de l'épiderme est indiquée d'après les observations de Unger et de Dutrochet, et (afin que la respiration s'explique plus facilement) avec une fente dans le milieu. Nous n'avons pas encore été assez heureux pour découvrir une pareille fente au milieu des deux cellules qui forment chaque glande, quoique dans ses figures M. Unger ait rendu la chose si claire que l'on voit des pédicules de champignon sortir par cette fente. Les recherches faites par Dutrochet avec la machine pneumatique ne prouvent rien et peuvent s'expliquer d'une manière très simple.

Relativement à l'exhalation de l'acide carbonique par les plantes, M. Sprengel le rédacteur fait une observation à laquelle nous ne saurions refuser notre assentiment : il pense que les plantes n'exhalent de l'acide carbonique pendant la nuit que parce qu'elles sont alors incapables de décomposer celui que les racines pompent dans la terre. En général, l'exhalation de l'acide carbonique et des autres gaz est liée avec celle de la vapeur d'eau, et celle-ci est plus ou moins favorisée par l'état hygrométrique de l'atmosphère, d'après lequel tout peut ici s'expliquer naturellement.

La chute des feuilles est expliquée d'une manière inexacte mécaniquement et anatomiquement. L'auteur ne s'appesantit pas assez sur la périodicité de ce phénomène inexplicable; dans les feuilles qui ont des pétioles grands et gros, on voit la ligne de démarcation le long de laquelle se fera la séparation de la feuille morte dans le tissu cellulaire bien plus tôt que dans les faisceaux ligneux, et nous connaissons des exemples comme, par exemple, dans les Fougères arborescentes où les faisceaux ligneux sont encore très entiers, tandis que le tissu cellulaire

interposé est déjà décomposé depuis long-temps ; ce n'est qu'à la fin que les faisceaux se séparent dans l'articulation, nom qui convient réellement à cette connexion.

Pendant l'année qui vient de se passer, on a beaucoup écrit sur l'amidon, dont l'histoire a été éclaircie tant sous le rapport physique, que sous le rapport chimique. Cette substance étant d'une grande importance dans l'économie publique, les chimistes se sont appliqués à son étude avec une constance et un soin remarquables, et plusieurs des résultats qu'ils ont obtenus nous seront aussi utiles pour nous aider à mieux connaître les propriétés physiques de ce corps. Une commission de l'Académie des Sciences de Paris, a fait un rapport précieux et détaillé sur les nombreux travaux qui lui ont été présentés relativement à l'amidon. Ce rapport nous a fait connaître d'une manière générale les travaux particuliers des chimistes, dont quelques nouvelles étaient déjà parvenues par le journal l'*Institut.* (1)

En Allemagne, M. S. Fritzsche (2), actuellement à Saint-Pétersbourg, a publié un travail très intéressant, qui donnera lieu à beaucoup de nouvelles recherches sur l'amidon, et dans lequel sont précisément traitées les parties de l'histoire de ce corps qui ont été négligées en France. Il faut avant tout se rappeler que lorsque l'on veut étudier la structure de l'amidon, on doit prendre ce corps dans son état naturel, car il est si facilement altérable qu'il donne après l'action des agens chimiques des résultats entièrement différens de ceux qui ont été d'abord publiés par M. Raspail, et qui en peu d'années ont été reconnus par la majorité des chimistes et des botanistes.

Le travail de M. Fritzsche est principalement dirigé contre les

(1) Rapport sur plusieurs mémoires de MM. Payen, Persoz, Couverchel, Guérin Vary et Lassaigne, fait à l'Académie des Sciences de Paris, le 7 juillet 1834 au nom d'une commission composée de MM. Dulong, Dumas, Robiquet et Chevreul, par M. Chevreul, rapporteur. Ann. mus. 1834. p. 240-306.

(2) Uber das Amilum. Poggendorfs Annalen, 1835. Bd. xxx, s. 129-106.

résultats de M. Raspail; on y voit que les grains d'amidon ne sont nullement, comme le prétend cet auteur, formés d'une substance extérieure insoluble et d'une substance intérieure soluble, mais que ce sont des corps solides qui ne sont enveloppés d'aucune membrane particulière, opinion que nous avons déjà exprimée en 1828 et en 1830. Toutefois, c'est avec raison que M. Raspail a dit que les grains d'amidon, au moins dans leur état naturel, sont formés par deux substances qui diffèrent chimiquement. Cette observation est très facile à répéter, et M. Fritzsche a au moins négligé ce côté de l'observation. Si l'on prend une certaine quantité de grains récens d'amidon de pomme de terre, et si on les place dans de l'eau froide sans les endommager, rien ne se dissoudra; mais si on les écrase, une grande partie de leur substance intérieure se dissoudra et cette portion doit, suivant M. Guérin, s'élever jusqu'à 41,3 p. 100. Si on filtre la solution obtenue et qu'on la mêle ensuite avec une solution d'iode, on ne remarque pas la coloration en bleu qui se manifeste au contraire très promptement avec la portion restée sur le filtre. Quoique cette expérience nous ait réussi avec plusieurs espèces d'amidon, elle a été combattue par M. Guibourt, qui prétend que la substance soluble et la substance insoluble sont toutes deux colorées en bleu par l'iode. Sans doute M. Guibourt aura opéré avec de l'eau chaude, car la solution faite à froid ne se colore qu'en brun-jaunâtre. Cependant M. Guibourt a raison quand il pense que la couche extérieure et la couche intérieure sont dans un état différent d'agrégation; car la première a de l'analogie avec une membrane, tandis que l'intérieure est quelque peu soluble à l'eau. Comme nous l'avons montré plus haut, la substance soluble diffère chimiquement de la partie insoluble : ceci a été également démontré par MM. Biot et Persoz, à l'aide d'une autre voie d'observation (1); ils ont nommé *dextrine* la substance intérieure soluble de l'amidon, parce que cette substance détermine la rotation des rayons polarisés à droite, tandis que la gomme les fait tourner à

(1) Sur l'application de la polarisation circulaire à l'analyse de la végétation des Graminées; Nouv. ann. du mus. t. III, 1834.

gauche. Il a depuis long-temps été démontré par les chimistes que la partie soluble de l'amidon n'est pas de la gomme comme M. Raspail le prétend. M. Guérin est arrivé, par des recherches chimiques, à ce résultat que chaque grain d'amidon est formé par trois substances différentes, qui sont : l'amidine, l'amidine tégumentaire et l'amidine soluble. Un grand nombre d'expériences confirme ce résultat qui n'est plus douteux qu'en ceci, qu'il peut être attribué à l'action de l'eau bouillante. J'ajouterai ici, comme renseignement, que les grains d'amidon après qu'ils ont été soumis à l'action de l'eau bouillante ne contiennent plus que 24,41 pour 100 de substance soluble, le reste ayant donc été altéré dans sa nature chimique.

Nous arrivons maintenant aux nouvelles découvertes publiées par M. Fritzsche sur l'amidon : suivant lui, on voit, à l'aide d'un très bon microscope et d'une bonne lumière, sur tous les grains d'amidon des cercles concentriques, plus ou moins nombreux, plus ou moins réguliers, et l'on peut s'assurer qu'ils sont l'indice d'autant de couches concentriques dans le grain d'amidon. Ces cercles partent d'un point que M. Fritzsche nomme le noyau et qu'il regarde comme différent chimiquement des couches environnantes, ce que nous ne pouvons adopter. Nous n'avons pu voir ces noyaux d'une manière aussi nette que M. Fritzsche les a figurés dans les planches de son Mémoire, quoique nous ayons employé un grossissement de 350 fois avec un microscope dioptrique d'Amici. Ce n'est que l'éclairage à le lampe qui nous montre ces boules éclairées entourées de cercles ombrés, que M. Fritzsche a nommées le noyau. Lorsque les couches concentriques du grain d'amidon sont ellipsoïdes comme dans le pois commun, on n'aperçoit rien d'un pareil noyau. De même dans plusieurs espèces d'*Hedychium* et dans diverses autres plantes, nous ne pouvons voir rien d'analogue à un noyau nettement limité. Toujours est-il bon de conserver ce nom pour marquer le point duquel part la formation des couches. Celles-ci sont disposées d'une manière variée dans les différentes plantes ; elles sont concentriques dans l'amidon des pommes de terres et des pois, tandis qu'elles forment des cercles rapprochés et plus ou moins voûtés dans plusieurs

Scitaminées ; pour que l'on connaisse toutes ces différences, au moins en grande partie, il faut qu'elles deviennent le but d'un travail spécial sur l'amidon. On sait que les grains d'amidon les plus gros sont encore si petits qu'il devient très difficile de les partager même sous un microscope simple ; si on réussit à le faire avec tout le soin nécessaire, on remarque que la substance intérieure et la substance extérieure de ces grains sont de densité différentes. Cependant il n'est pas possible de rendre visible la séparation des couches décrites précédemment, et si on se demande comment il est possible que ces couches, quoique incolores soient visibles à l'œil, on ne peut, d'après ce qui précède, expliquer ce fait autrement qu"en attribuant une plus grande densité à la surface extérieure de chaque couche qu'à la surface intérieure de la couche qui précède immédiatement, de sorte que la différence des densités produirait cette apparence. Au reste, il faut remarquer que sur les dessins de M. Fritzsche, la structure supposée des grains d'amidon n'est pas exposée d'une manière aussi satisfaisante que dans la description ; les dessins sont généralement beaucoup plus gros que le microscope ne les montre : je sais bien que, quant aux données de grandeur sous le microscope, presque tout le monde les voit d'une manière différente, mais du moment que l'on a admis des mesures pour les objets on peut faire les dessins d'une manière exacte. Si, par exemple, on admet, comme le fait M. Fritzsche, que les grains d'amidon présentent dans l'épaisseur un diamètre de $\frac{1}{200}$ jusqu'à $\frac{1}{5}$ de ligne, alors les dessins doivent d'après le grossissement qu'il emploie avoir de $\frac{1}{5}$ de ligne à huit lignes, tout au plus. Il faut encore remarquer que (la figure 4 exceptée) nous trouvons plus de couches dans un grain d'amidon que l'auteur n'en a figurées ; il est vrai qu'elles sont si extraordinairement fines, qu'à un grossissment de 350 fois dans la Pomme de terre, par exemple, elles ne paraissent que comme des cercles très fins, immédiatement appliqués les uns contre les autres. La méthode de dessiner plus grand que l'on ne voit a cet avantage qu'elle permet de donner nettement des détails intérieurs, mais il en résulte un nombre inconcevable d'erreurs, lorsque l'on ne saisit pas complètement

ce que l'on voit, comme cela arrive très souvent. M. Fritzsche a aussi observé des grains d'amidon agglomérés, formés, les uns de plusieurs granules qui se sont réunis, les autres de plusieurs granules entourés d'une enveloppe commune. Nous n'avons jamais pu trouver ces derniers; quant aux premiers, nous les avons connus précédemment, et nous en avons décrit des formes très remarquables dans la Citrouille et le *Primula sinensis*. Si plusieurs granules se réunissent pour former un grain, ils produisent une boule plus ou moins arrondie comme dans les *Zamia*, ou bien ils prennent une forme rayonnante autour d'un point central, comme cela se voit souvent dans les cellules des pétioles près des faisceaux ligneux chez le *Primula sinensis*, en automne. M. Fritzsche nomme les grains d'amidon réunis des monstruosités, mais c'est à tort, car on les trouve habituellement ainsi sur certaines plantes, et de plus ils paraissent sur celles-ci à des époques déterminées comme à la fin de l'automne lorsque se forment les dépôts de substance alimentaire pour l'hiver.

M. Fritzsche a observé que de jeunes Pommes de terre de la grosseur d'une noix renferment des grains d'amidon aussi bien développés que les tubercules qui ont pris tout leur accroissement, d'où il conclut que, pendant le développement de la Pomme de terre, il y a formation de nouvelles cellules; il attribue à l'albumine en solution dans le suc de la cellule la plus grande densité de la couche extérieure du grain d'amidon. Cette opinion est peu probable. M. Fritzsche a fait un grand nombre d'observations pour démontrer une différence chimique entre la substance du noyau et celle des couches qui l'entourent, mais il nous semble que ses résultats peuvent s'expliquer par une moindre densité du noyau. Aussitôt que l'on place un grain d'amidon dans de l'eau chaude, ou dans une autre substance brûlante, il augmente de volume et il se forme dans le noyau et à l'entour des déchirures irrégulières. Bientôt après, s'ouvrent les couches les plus extérieures du granule et le noyau en sort avec plus ou moins de force et de rapidité, pour disparaître le plus souvent très promptement dans le liquide ambiant. Ceci s'observe très facilement si l'on fait agir une solution alcoolique de potasse caustique, et donne

le moyen de comprendre les figures très variées que M. Fritzsche a obtenues par l'action de l'eau chaude et de plusieurs agens chimiques, et qu'il a représentées tab. 1. Si le grain d'amidon n'éclate pas, après, par exemple, qu'on l'a placé dans de l'alcali caustique, le globule représente une figure comme M. Fritzsche l'a donnée t. 1, fig. 24; il semble qu'il se soit formé dans son intérieur une cavité remplie de tout petits globules; du reste, les cercles ne disparaissent pas dans les couches extérieures du grain d'amidon, même après l'action de l'alcali caustique. Peut-être M. Fritzsche a-t-il voulu donner une explication un peu trop ingénieuse des phénomènes que ce corps nous montre dans la cuisson, même chez ces espèces de grains, comme ceux des Scitaminées qui semblent formés par plusieurs plats circulaires posés les uns au-dessus des autres. Il nous semble que dans ce cas les couches ne s'étendent que longitudinalement, et par conséquent par les côtés.

M. Fritzsche admet que par l'action de l'alcali caustique, il se forme dans l'intérieur de chaque grain d'amidon une bulle d'air qui prend précisément la place du noyau et disparaît aussitôt que l'on ajoute de l'eau; nous avons souvent répété cette expérience, mais nos résultats ne s'accordent pas avec l'opinion de l'auteur. Le grain d'amidon éclate par l'action de l'alcali, et le noyau, c'est-à-dire la portion de l'intérieur du grain qui absorbe le mieux l'humidité, ne trouvant plus de place dans les enveloppes qui le circonscrivent, les traverse et en sort; la place qui reste dans le milieu du grain présente, au microscope, de l'analogie avec une bulle de gaz, ce qui s'explique facilement; mais sitôt qu'il y a de l'eau en contact avec l'amidon, le reste de la masse s'enfle et la place qui était restée vide se remplit d'une substance d'une densité égale, de sorte que l'apparence d'une bulle d'air disparaît.

M. Fritzsche démontre aussi avec détail que l'iodure d'amidon est une véritable combinaison chimique, et qu'on doit la ranger parmi les exceptions à cette loi, d'après laquelle on pense qu'I n'y a de combinaison possible qu'entre un corps combiné et un corps aussi déjà combiné; à cet égard, quoique les recherches de M. Fritzsche soient très concluantes, on peut se demander si

l'iode et l'amidon sont réellement à l'état naturel dans cette combinaison ; nous croyons pouvoir en douter, parce que la solution à froid de l'amidon se colore en brun-jaune par l'iode et non pas en bleu; on doit aussi se rappeler ici les motifs donnés en faveur de cette opinion par Langlois, qui y est arrivé pas une autre voie.

Le brôme se combine avec l'amidon comme l'iode; cette combinaison est d'un jaune-orangé.

En terminant, nous devons encore rapporter ici quelques opinions émises par M. Sommerauer, (1), relativement à l'importance de la diastase dans la germination des graines : la solution aqueuse de la diastase est neutre, à une température de 52 à 60 R. Elle jouit de la propriété remarquable de faire éclater les enveloppes des grains d'amidon !, de rendre soluble à l'eau la substance qu'ils renferment, et même de la transformer en une substance sucrée si la même température est continuée pendant deux ou trois heures. Nous n'avons pas encore pu répéter les expériences sur la diastase, mais quant à ce qui concerne la propriété remarquable de faire éclater les grains d'amidon, cela a également lieu à cette température dans de l'eau pure, et l'addition de la diastase paraît avoir peu contribué à cette action. Dans la germination le grain d'amidon, qui autrement serait inutile à la nourriture de la jeune plante ! doit, suivant l'auteur, par la rupture de l'enveloppe, se transformer en une substance sirupeuse, comme cela est nécessaire à l'alimentation de la plantule. Cependant la diastase ne se développe que dans la germination, et les altérations que le grain d'amidon éprouve pendant cet acte de la graine, et que l'on peut suivre de l'œil sont tout-à-fait différentes de celles qui sont indiquées ici. C'est pourquoi nous pensons qu'il est encore prématuré de se servir de la diastase pour expliquer les phénomènes de la germination.

M. Nees d'Esenbeck (*Flora* 1834, I, p. 20) a trouvé des fibres spirales dans le tégument extérieur de l'*Hydrocharis*

(1) Notiz ueber das Starkemehl (Flora 1834. II. anh. s. 124).

morsus-ranæ : cette observation avait déjà été faite depuis plusieurs années, par M. Horkel, à Berlin, qui la communiquait à ses élèves.

L'anatomie comparée des végétaux s'est enrichie dans le cours de l'année dernière de plusieurs observations importantes; les Fougères ligneuses encore peu connues ont été principalement l'objet de nouvelles recherches. MM. Link (1) et Mohl (2) se sont ainsi que nous-même (3) occupés de ce sujet. Nous donnons ici les principaux résultats de ces recherches dans l'ordre des temps où les ouvrages mentionnés ont paru. Le manque de matériaux avait jusqu'alors fait négliger l'étude anatomique des Fougères; aussi quelle ne fut pas notre joie lorsque dans le mois de novembre 1830, nous traversions des contrées où des plantes de cette famille élèvent à 15 ou 20 pieds leurs stipes grêles couronnés d'un feuillage tremblottant. Dans un travail tel que la relation historique de notre voyage, l'anatomie de ces belles plantes ne pouvait être exposée que d'une manière très abrégée, et nous réservions pour une autre occasion la publication des dessins que nous avions faits pour nos recherches particulières. Nous avons d'abord combattu l'opinion de Link qui, dans des travaux antérieurs, regarde le stipe des Fougères comme formé par une réunion de pétioles; ensuite nous avons exprimé l'idée qu'il y a plus d'analogie qu'on ne l'a cru jusqu'à ce jour entre les stipes des Fougères et ceux des Cycadées. Le plus souvent, les faisceaux ligneux des Fougères éloignés les uns des autres, forment un cercle ligneux situé plus ou moins près du bord du stipe et ne formant pas un cylindre clos. Dans les stipes entièrement développés ces faisceaux sont entourés d'un pleurenchyme coloré en brun-rouge, dont le bord intérieur est garni d'une couche étroite d'un parenchyme amilacé auquel les grains d'amidon donnent un aspect d'un blanc luisant : à l'intérieur de

(1) Die Urwelt und das Alterthum erlautert durch die Naturkunde. 2 ausg. Berlin 1834, Th. 1. s. 177. und s. 235. etc.

(2) De structurâ caudicis Filicum arborearum. Martius, icones selectæ plantar. cryptog. Monachii 1828-1834. fol. p. 40-61.

(3) Meyens Reise um die Erde, Berlin 1834, 1. p. 109-113.

cette couche de cellules contenant de l'amidon, il y a une très mince bordure de cellules parenchymateuses étroites et allongées, qui entourent immédiatement les faisceaux de tubes spiralés. Les tubes spiralés de ces faisceaux des Fougères sont généralement des tubes rayés. Outre cette couronne de faisceaux indépendans, on trouve encore dans différens genres un plus ou moins grand nombre de petits faisceaux à-peu-près cylindriques qui sont tantôt hors du cercle ligneux et par conséquent entre lui et l'écorce, ou bien aussi dans son intérieur.

Dans le cercle ligneux il y a beaucoup de moelle ou tissu cellulaire entièrement dépourvu de faisceaux ligneux. Nous avons mentionné ces faits comme plus ou moins conformes à l'état normal des Fougères tout en appelant en même temps l'attention sur des différences très importantes qui s'observent dans d'autres circonstances.

Le stipe du *Sadleria cyatheoides* Kaulf. (*Blechnum Fontanesianum* Gaud.) s'éloigne par sa structure ainsi que par la forme des pétioles du type indiqué ci-dessus. Tout le stipe est forme d'une masse ligneuse très ferme, brune, qui est formé d'un prosenchyme brun et ne présente que cinq à six faisceaux cylindriques de vaisseaux spiralés rayés situés très près du centre, séparés par le prosenchyme habituel du stipe et se joignant rarement par des ramifications latérales. Nous avons encore indiqué dans notre voyage une autre forme qui s'éloigne entièrement du type habituel; c'est un stipe dans lequel on ne trouve rien d'analogue à un cylindre régulier de faisceaux de vaisseaux spiralés. Ces faisceaux qui ne sont pas accompagnés d'un tissu cellulaire particulier se ramifient et courent de tous côtés d'une manière irrégulière. Sur la coupe transversale, on reconnaît tantôt des faisceaux arrondis, tantôt des faisceaux plus ou moins larges qui ne sont que des ramifications courant horizontalement des autres faisceaux. Dans la racine de cette Fougère les vaisseaux spiralés sont placés en étoile et ils occupent tout le centre d'où ils envoient des rayons vers la circonférence. Le tissu cellulaire de ce stipe est formé d'un parenchyme à grosses mailles et d'un prosenchyme riche en parties amilacées. Bientôt après notre ouvrage parut la seconde édition du Monde Primitif

de M. Link, où il reproduisit en partie les idées antérieures sur le stipe des Fougères, et donna en partie des idées et des observations nouvelles.

M. Link dit que les pétioles dans quelques Fougères se soudent et forment des stipes qui s'élèvent jusqu'à quinze ou vingt pieds, et que tandis que ce stipe s'élève, il se produit inférieurement des pétioles qui n'arrivent pas à un développement complet mais se séparent des parties vraiment foliacées et forment ainsi les figures qui avaient été prises jusqu'à présent pour des traces de pétioles tombés. Nous ne saurions adopter cette manière de voir; guidé par l'étude de genres nombreux et variés, nous savons positivement que des pétioles isolés se développent au sommet du stipe sans avoir été d'abord formés dans son intérieur; jamais il ne se développe de pétioles à la portion inférieure du stipe et les traces que l'on remarque à sa surface ne sont formées que par la chute de pétioles qui se trouvaient d'abord au sommet. Il résulte déjà de là que le stipe ne peut être formé par la soudure des pétioles, et cette idée est évidemment combattue par la dissection des faisceaux ligneux qui courent sans interruption depuis le sommet jusqu'à la base, et n'envoient que des ramifications latérales à chaque pétiole. M. Link pense d'ailleurs que tous ces stipes sont creux, mais ceci ne se voit que dans les échantillons secs. A l'état naturel, nous n'avons jamais trouvé de cavité dans ces stipes, et nous en avons abattu et rapporté plusieurs qui sont entièrement pleins; toutefois le tronc du *Struthiopteris germanica* présente de petites lacunes. Dans l'étude des pétioles du *Polypodium vulgare*, M. Link a trouvé les faisceaux ligneux disposés dans un ordre très analogue à celui des Monocotylédones, et ses observations à ce sujet s'accordent assez bien avec celles de notre travail. M. Link regarde les feuilles des Fougères comme formées par la soudure de la feuille et du pétiole, comme la partie qui les supporte est formée par une soudure du pétiole et du tronc, si toutefois nous l'avons bien compris.

Plus loin, M. Link compare la portion inférieure d'un stipe de Fougères à un bourgeon et pense qu'elle croît comme un bourgeon.

D'après l'aspect extérieur de cette partie, nous pourrions adopter une telle manière de voir, en regardant le stipe comme un bourgeon très étendu où le centre est devenu la pointe du stipe. Mais nous ne pouvons admettre que ce stipe soit creux au sommet.

Le travail de M. Mohl, plus important que les précédens, a paru dans le magnifique ouvrage de M. Martius; il est accompagné de huit planches coloriées. Il est à regretter que M. Mohl n'ait pas eu à sa disposition des matériaux plus variés, car tous les stipes qu'il a étudiés ne montrent que la structure que nous nous sommes efforcé de présenter comme l'état normal : c'est avec raison que M. Mohl regarde comme inexacte la comparaison des tiges de Fougères avec celles des Palmiers; il reconnaît leur analogie avec celles des Cycadées.

Il pense que les feuilles des Fougères sont placées tantôt en spirales, tantôt en verticilles. Ce dernier fait n'est pas exact : les feuilles sont toujours placées en spirales, et les traces de feuilles tombées observées par lui à une même hauteur appartenaient à des spirales différentes courant parallèlement.

Quelquefois ces traces de feuilles tombées s'élèvent un peu au-dessus de la surface du stipe, d'autres fois cela n'a pas lieu; cependant nous avons observé des cas que nous ferons un jour connaître par des figures, où les cicatrices des feuilles sont placées sur des protubérances tuberculeuses longues de 3-4 pouces, et d'autres cas où de longues portions du pétiole restent fixés de sorte qu'il n'y a pas de cicatrice. M. Mohl a observé un sillon allongé dans le milieu de la partie inférieure de cette cicatrice; nous le trouvons également dans quelques Polypodiacées tandis que nous n'en voyons aucune trace dans d'autres. Ce sillon démontre, d'après nos observations répétées, qu'ici le milieu se trouve entre deux faisceaux ligneux placés à côté l'un de l'autre, car les faisceaux ligneux dans chaque pétiole de ces plantes sont formés par deux faisceaux placés l'un à côté de l'autre, et figurent, comme M. Mohl l'a indiqué d'abord, deux demi-cercles, dont l'un forme la paroi inférieure, l'autre la paroi supérieure, tandis que quelques autres plus petits sont dispersés entre ces deux demi-cercles.

L'écorce ou la portion extérieure du stipe des Fougères, est formée par deux couches qui se confondent l'une dans l'autre, et ne se distinguent pas par une différence dans la forme des cellules: la couche extérieure forme l'épiderme sans glandes corticales. Ce qui reste à dire sur la membrane celluleuse des Fougères a déjà été publié précédemment par M. Mohl, et nous partageons assez sa manière de voir à ce sujet. Il n'en est pas de même de cette opinion, émise par lui, que la zône ligneuse dans ces plantes forme un cylindre complet, qui est seulement traversé par une fente aux endroits qui correspondent aux marques des feuilles; notre opinion en ceci est entièrement différente, car nous avons trouvé que la zône ligneuse est formée par des faisceaux isolés et distincts, qui seulement se rapprochent un peu plus ou s'unissent aux places où les petits faisceaux se séparent pour passer dans les pétioles; car, comme il a déjà été observé plus haut, ceux-ci proviennent de deux faisceaux placés à côté l'un de l'autre.

Cette fausse manière de considérer le cylindre ligneux des Fougères, que l'on reconnaît dans tout le travail de M. Mohl, mais qui est très facile à réfuter, rend inutiles beaucoup de belles comparaisons faites entre la structure relative des Dicotylédones, des Monocotylédones et des autres Acotylédonées. Dans l'exposition de la structure des faisceaux pris isolément, M. Mohl est assez bien d'accord avec nous; les différences qu'il y a entre lui et nous à cet égard pourraient bien n'être dues qu'à des cas particuliers: ainsi, dans l'*Alsophylla phalerata* et dans d'autres espèces, M. Mohl indique la couche de tissu cellulaire contenant de l'amidon à l'intérieur du faisceau ligneux, comme étant très large, tandis que là où nous l'avons trouvée, elle était toujours très étroite; mais M. Mohl avance certainement un fait inexact, en nous montrant dans cet *Alsophylla* un petit faisceau ligneux sans prosenchyme à l'entour (t. XXXI, fig. 3.). Nous ne pouvons pas dire si le prosenchyme qui est représenté dans ces figures existe réellement; dans le *Polypodium speciosum* Nob. et le *P. axillare* Raddi, que nous avons sous les yeux, on ne le trouve pas; l'entourage brun et dur des gros faisceaux ligneux y est formé par des cellules vraiment fibreuses, dont on parvient très rarement à voir l'extrémité. La masse cellulaire qui entoure

extérieurement le cylindre ligneux et qui en remplit l'intérieur est formée en partie de parenchyme, et en partie de prosenchyme; cependant, comme nous l'avons observé, ceci varie dans tous les cas particuliers. M. Mohl parle de grosses cellules existant dans le parenchyme de ces tiges, et qui sont remplies d'une substance gommo-résineuse; il les compare aux *cryptæ* de Link, ce qui est exact; toutefois ces *cryptæ*, ainsi que les réservoirs de gomme résine dont il est ici question, ne possèdent pas une paroi particulière, et ne sont point, par conséquent, de grosses cellules isolées, mais bien des cavités dans le tissu cellulaire, tout-à-fait analogues à celles que l'on trouve dans le parenchyme des *Cactus*. La substance gommeuse des Fougères est liquide et très abondante à l'état frais.

Dans la comparaison de la structure des Fougères avec celle des autres plantes, M. Mohl se base encore une fois sur ce que l'on trouve dans un faisceau ligneux de Monocotylédone, et cherche à prouver que dans ces plantes le faisceau est complètement distinct de celui des Fougères. Ici manqueraient, par exemple, les cellules du liber (*bastzelle*) et les vaisseaux propres. Quant aux premières, nous dirons que nous n'avons pas trouvé souvent des organes de cette nature aussi bien développés que les cellules que nous avons observées dans la couche brune, dure et ligneuse des grandes Polypodiacées. Quant aux vaisseaux propres, il se présente une considération particulière. M. Mohl a donné le nom de vaisseaux propres aux cellules fines, allongées, funiliformes, que l'on trouve dans le milieu des faisceaux ligneux des Monocotylédones, sans considérer que ce nom avait déjà été donné à d'autres organes et qu'il n'y a aucune raison pour donner un nom particulier aux cellules dont il est ici question. Nous nous attendions bien moins à voir M. Mohl comparer ou confondre ce qu'il appelle des vaisseaux propres, avec les vaisseaux du *Latex* de Schultz, comme cela est arrivé dans la remarque de la page 51. Dans la détermination d'un faisceau ligneux on ne doit pas toujours, ce nous semble, avoir sous les yeux un faisceau de Monocotylédone. Que l'on examine, par exemple, un faisceau ligneux de Conifères, et l'on sera convaincu que la notion de la structure

du bois doit être un peu agrandie. Plus loin, M. Mohl exprime cette opinion, que le faisceau de trachées doit seul être considéré comme un faisceau ligneux, et que l'entourage brun et solide doit être rapporté au tissu cellulaire; dans beaucoup d'espèces que M. Mohl n'a pas connues, cet entourage du faisceau de trachées manque, mais lorsqu'il existe, il nous semble qu'il doit être rapporté au faisceau ligneux. Le résultat des recherches de M. Mohl est que les Monocotylédones et les Dicotylédones, aussi bien que les Acotylédones, diffèrent non-seulement par la structure de leur fruit, mais aussi par leur organisation générale. Le premier cas est généralement vrai, le second présente des exceptions remarquables, car les Fougères se placent incontestablement auprès des Cycadées.

M. Mohl s'occupe encore, dans son anatomie du stipe des Fougères, d'organes particuliers qui se montrent sur l'écorce de ces stipes et sont toujours groupés à la base de chaque pétiole. M. Martius les avait pris pour des anthères, mais il a abandonné cette opinion. Le nombre et la distribution de ces organes à la surface du stipe sont variables dans les différens genres et espèces; dans plusieurs ils manquent entièrement; ce sont des productions très spéciales. Cependant nous possédons un stipe d'une Cycadée de Manille avec des feuilles en verticilles rapprochés, où se trouvent des organes entièrement analogues, mais plus arrondis; les cellules contenues dans ces cavités ovales ont une forme étoilée; pourtant, dans un âge moins avancé, on les voit encore entièrement ellipsoïdes, de sorte que ce n'est que postérieurement que les rayons se prononcent à leur surface, comme dans notre tissu cellulaire étoilé. — Il nous paraît actuellement très probable que ces petites cellules lâchement unies doivent être considérées comme des germes, car les jeunes *Marattia*, qui, d'après des observations faites dans le jardin de Berlin, se développent sous les écailles du *Marattia cicutæfolia*, et qui ont été figurées par M. de Martius (*Icones selectæ plant. cryptogam.* tab. LXIX, fig. 5), naissent précisément de ces cavités dans lesquelles sont contenues de petites cellules.

(*La suite au prochain cahier.*)

Quelques observations relatives à la théorie de la Phyllotaxis et des Verticilles,

Par M. Ad. Steinheil.

(Suite. Voyez page 100.)

II.

Feuilles normalement et habituellement opposées, décussatives, qui sont devenues alternes par soudure sur un individu du Salvia verbenaca (fig. 1), *et preuves que cette soudure devient souvent l'état habituel.*

En août 1829, j'avais récolté au Havre, le long des falaises sur lesquelles s'élève le fanal, un assez grand nombre d'échantillons de la Sauge à feuilles de Verveine. En les plaçant dans mon herbier, je m'aperçus que l'un d'eux avait des feuilles alternes, et il me suffit de jeter un coup-d'œil sur cet échantillon pour reconnaître que l'anomalie n'était due, ni à une mutilation accidentelle, ni à un avortement, car la feuille caulinaire la plus grande (les feuilles radicales manquent), qui paraît simple dans son tiers inférieur, est partagée en deux lobes très distincts dans sa partie supérieure, et chacun de ces deux lobes est aussi grand qu'une feuille ordinaire, et caractérisé par une forme tout-à-fait semblable. La feuille supérieure est située beaucoup plus haut que celle-ci; elle est sessile et très large relativement à sa longueur; sa nervure médiane, au lieu de se partager en deux comme fait celle de la première feuille, reste simple jusqu'au sommet, et, malgré la largeur de cette feuille, rien ne nous indiquerait qu'elle est double, si nous n'avions l'exemple de la feuille inférieure, qui nous montre, par un fait intermédiaire, la cause de cette largeur anormale. D'ailleurs, nous remarquerons que cette feuille, se trouvant au sommet du méri-

thalle supérieur, à la même place que la première feuille qui est double, doit avoir absolument la même valeur qu'elle et représenter aussi les deux feuilles qui devraient terminer ce mérithalle. Cette observation nous démontre :

1° Que les feuilles des Labiées peuvent devenir alternes en se soudant ;

2° Que les traces de l'origine de la feuille résultant d'une pareille déviation peuvent disparaître entièrement ;

3° Que l'alternance des feuilles dans les Dicotylédones ne doit pas toujours être regardée comme l'état normal, ou s'expliquer par une dissociation ;

4° Que dans le cas où il y a eu soudure de deux feuilles opposées, la feuille qui en résulte est embrassante à sa base, qu'elle occupe un point intermédiaire à celui qu'occupaient les deux premières feuilles ;

5° Que dans ce cas, les feuilles deviennent alternes distiches.

Pour bien comprendre ceci, il faut se reporter à notre Mémoire sur la tige du *Lamium album* (1), et supposer que les quatre faisceaux formant la tige (fig. 2) se sont rapprochés en A au lieu de former deux feuilles en B et B'. Or, nous avons vu (Mém. cité) que les feuilles alternes des différens verticilles naissent de faisceaux continus dont les ramifications se dirigent en sens contraire ; voilà pourquoi ici, dans le verticille supérieur, les faisceaux, au lieu de produire deux feuilles en C et C' ou une par soudure en B', point intermédiaire à C et C', se rapprochent tous en C' pour former une feuille opposée (*e diametro*) à celle qui l'a précédée.

Le *Valantia cruciata* nous offre à l'état habituel un cas remarquable de soudure : on sait que les feuilles sont disposées sur l'axe par verticilles de quatre ; celles du verticille supérieur sont exactement superposées à celles du verticille qui le précède et de celui qui lui succède. La loi d'alternance semble donc éprouver ici une exception évidente ; mais ceci n'est qu'une apparence ; il faut supposer que chaque verticille est normalement formé par six pièces, savoir : deux feuilles oppo-

(1) Ann. Sc. nat. févr. 1834.

sées et deux stipules à la base de chacune; les stipules se soudant deux à deux, on ne voit plus que quatre feuilles égales en largeur. Si, dans un verticille, ce sont les feuilles nord et sud qui étaient produites par la soudure des stipules, ce seront, dans le verticille supérieur, les feuilles est et ouest. L'observation de l'inflorescence confirme parfaitement cette explication, car les fleurs ne naissent jamais que dans l'aisselle de deux des feuilles, et les pièces qui portent les fleurs suivent la loi de décussation.

Les conclusions que j'ai tirées ci-dessus de la déviation observée dans les feuilles du *Salvia verbenaca*, m'avaient amené à penser que toutes les fois que dans les Dicotylédones on trouve des feuilles alternes distiches et embrassantes à-la-fois, comme celles du Lierre, des Ombellifères, des Papilionacées, des Polygonées, etc. (1), on devait regarder ces feuilles comme résultant de la soudure unilatérale de deux feuilles opposées. L'analogie militait en faveur de mon opinion, puisque le premier axe de ces plantes, fort analogue aux axes successifs qui forment la tige, se termine toujours par deux feuilles; de plus, on avait déjà depuis long-temps admis que les plantes qui lèvent avec un seul cotylédon et que tous leurs autres caractères rapprochent des Dicotylédones, ne présentent cette exception que par la soudure de leurs deux appendices primitifs; mais je fus assez heureux pour obtenir une preuve beaucoup plus directe de la vraisemblance de ma théorie.

Lorsque l'on fait germer des graines du Lierre (*Hedera Helix*), on voit d'abord sortir de terre une tigelle recourbée qui, en se dressant, entraîne les deux cotylédons, appliqués face à face; ceux-ci sont ovales, rétrécis en une pointe très obtuse, glabres, luisans, à trois nervures principales, et portés par deux petits

(1) On les observe rarement à cet état normal d'alternance, mais on les trouve quelquefois et il est presque toujours facile par une observation attentive de reconnaître l'origine de l'altération. Ainsi, par exemple, la dernière feuille qui se développe est le plus souvent exactement opposée à celle qui la précède et qui l'embrasse; or, si ce fait est constant, il est évident que toutes les feuilles, quelle que soit leur position actuelle, ont été successivement opposées *e diametro* et s'embrassent réciproquement; si donc elles avaient gardé leur première position elles seraient toutes alternes distiches et ce n'est que par une torsion (très observable) de l'axe ou une déviation du pétiole qu'elles sont arrivées à décrire des spires.

pétioles assez courts et qui s'écartent peu; la plumule est encore invisible, mais en écartant un peu les cotylédons, on en trouve un rudiment situé entre les pétioles, et dans lequel il est encore impossible de rien discerner nettement.

Vingt-cinq jours plus tard, la plumule est devenue très visible; les cotylédons, qui se sont accrus, se sont aussi très sensiblement rapprochés d'un côté et ouverts du côté opposé, de manière à figurer sur la coupe transversale une espèce de V, ce qui ressemble déjà à un commencement de soudure, d'autant plus que chacun d'eux est un peu moins développé du côté interne que du côté extérieur du V. Ils sont connivens à la base du pétiole, où ils embrassent complètement la plumule; celle-ci est légèrement trilobée, beaucoup plus large que les cotylédons, à trois nervures principales, pétiolée, pliée sur sa face interne de manière à former, lorsqu'elle se développe, un V analogue à celui des deux cotylédons, mais plus complet; elle est interposée aux deux cotylédons du côté où ils sont écartés, c'est-à-dire qu'elle est opposée (*e diametro*) au point où seraient situés les deux cotylédons s'ils s'étaient soudés complètement.

Plus tard, lorsque la deuxième feuille paraît, elle est complètement opposée (*e diametro*) à la première, et superposée au point où les deux cotylédons se sont rapprochés.

Si maintenant nous appliquons le raisonnement à cette observation, nous verrons que la première feuille s'étant conduite à l'égard de la seconde absolument de la même manière que les cotylédons s'étaient conduits à l'égard de celle-là, elle doit avoir la même valeur organogénésique que les deux cotylédons, c'est-à-dire représenter à elle seule deux cotylédons soudés.

L'étude de la disposition des faisceaux ligneux confirme parfaitement ce résultat. Si l'on fait, avant le développement de la plumule, une coupe transversale immédiatement au-dessous du point de la naissance des cotylédons, on aperçoit très distinctement quatre vaisseaux ligneux, situés chacun à un angle d'un quadrilatère inscrit; à mesure que l'on arrive plus près du pétiole, on voit ces quatre faisceaux se rapprocher par paires, de sorte qu'il devient évident que deux d'entre eux concourent à la formation de chaque pétiole.

Si ensuite on examine la nervation du pétiole et du cotylédon, on voit que les deux faisceaux qui y arrivent en se rapprochant ne tardent pas à se bifurquer de manière à posséder chacun deux ramifications, l'une interne, l'autre externe; les ramifications internes forment la nervure moyenne, et les externes forment chacune une nervure latérale. L'analogie de ce fait est très grande avec celui que j'ai observé dans la tige d'une Labiée (*Lamium album*); il y a donc toute apparence que le fait subséquent de l'alternance des feuilles doit avoir la plus grande analogie aussi avec le cas où les feuilles des Labiées deviennent alternes; il y a cette seule différence que là c'est l'état habituel, et ici une déviation accidentelle.

Nous avons donc ici deux feuilles à trois nervures; mais si ces deux feuilles viennent à se souder, qu'arrivera-t-il? leurs deux nervures médianes se souderont en une seule, et nous aurons encore une feuille à trois lobes qui pourra en acquérir cinq par un développement plus complet. Si, à l'époque où la première feuille s'est formée, on pratique une coupe immédiatement au-dessous du point de la naissance des cotylédons, on aperçoit un nouveau faisceau qui apparaît entre les deux paires primitives du côté où est située la première feuille. Or, nous savons, par les observations de M. Dutrochet sur l'accroissement des faisceaux ligneux, qu'un nouveau faisceau se trouve toujours au milieu d'un faisceau primitif qui se sépare en deux moitiés égales, et que ce nouveau faisceau a la même valeur que celui d'abord simple duquel il est sorti. De là, il résulte qu'ici les paires de faisceaux qui se rendent dans chaque cotylédon ont agi de la même manière que si elles avaient été chacune la moitié d'un faisceau primitif, ce qui équivaut à dire, en d'autres termes, que les quatre faisceaux primitifs de la tige ont agi comme s'ils s'étaient soudés en un faisceau unique qui s'est accru par dédoublement en produisant un nouveau faisceau semblable (virtuellement) à lui-même. Mais les quatre faisceaux primitifs de la tige équivalent aux deux cotylédons : c'est donc absolument comme si les deux cotylédons s'étaient soudés : donc la nouvelle feuille a la valeur de deux feuilles. Cette observation explique ce que j'entends par la soudure de deux feuilles, et la rendra,

je pense, moins difficile à admettre pour certaines personnes qui répugneraient à la complication d'une opération théorique dans laquelle on suppose d'abord deux feuilles distinctes pour les faire se souder ensuite. Il faut bien se rappeler que des théories ne sont jamais que des manières d'expliquer; cependant je suis bien aise de pouvoir dire que la preuve matérielle ne m'a pas manqué, puisque, parmi les graines de Lierre que j'avais semées, l'une a levé avec ses deux cotylédons complètement soudés en une seule pièce qui ressemblait absolument, pour sa forme, à la feuille primordiale, et lui était opposée comme le sommet du V l'est dans les cas ordinaires.

III.

Verticilles dont les parties se sont multipliées par dédoublement. Scabiosa atropurpurea *à feuilles ternées. Observations relatives à la théorie de la fleur et au Mémoire de M. Dutrochet sur la loi de dissociation des feuilles.*

J'ai déjà eu occasion de publier une observation faite sur une fleur de Scabieuse, et qui était très favorable à ma manière de comprendre la fleur (1). Les Scabieuses ont des feuilles dans lesquelles il serait bien difficile de considérer la décussation comme le résultat d'une altération quelconque de l'ordre normal; car, non-seulement elles sont parfaitement opposées à la base, mais, de plus, elles sont obvolutées dans le bourgeon, ce qui prouve que leur développement est égal et qu'elles partent bien du même point; enfin, les stries qui indiquent les interstices des vaisseaux ligneux sont bien droites d'un mérithalle à l'autre, à moins qu'il y ait eu un commencement de torsion dû à l'influence de la lumière ou d'une trop grande accumulation des feuilles, etc., cas auquel les stries de la tige s'inclinent en spirale plus ou moins rapide, et alors le troisième verticille ne coupe plus le deuxième à angle droit et n'est plus exactement superposé au premier.

(1) Bullet. des Sciences naturelles, mai 1831, page 206.

Je cultivais un individu de *Scabiosa atropurpurea* pour suivre ces différens phénomènes; comme je l'avais abrité du froid pendant l'hiver, il poussa avec une grande vigueur au printemps, et je m'aperçus bientôt que l'une des feuilles de la tige qui se formait présentait un phénomène en apparence très analogue à celui que m'avait offert ma feuille de Sauge, c'est-à-dire (fig. 3) que, simple dans sa moitié inférieure, elle portait dans sa moitié supérieure deux lobes terminaux égaux entre eux et étant chacun au moins une fois aussi grands et de même forme que le lobe terminal des feuilles ordinaires. Chacun d'eux est d'ailleurs doué d'une nervure moyenne forte, saillante, et émettant des ramifications; et comme aucune nervure longitudinale ne se trouve à l'interstice de ces deux lobes, il arrive que la partie supérieure de la feuille est véritablement parinerviée, tandis que sa partie inférieure est imparinerviée, puisqu'elle offre cinq faisceaux principaux dont l'un occupe le milieu.

Si l'on recherche l'origine de cette feuille, on s'aperçoit facilement qu'elle ne résulte pas de la soudure des deux appendices terminant le même mérithalle, puisque la feuille qui lui est opposée est restée à l'état habituel, formant la paire avec elle; la paire supérieure et la paire inférieure sont également à l'état habituel et en croix avec celle-ci; la direction rectiligne des côtés et des stries de l'axe ne laisse d'ailleurs croire à aucune espèce de torsion ou de raccourcissement : il est donc évident que l'augmentation ne peut provenir que d'un excès d'accroissement dans la feuille elle-même, c'est-à-dire d'un véritable dédoublement du faisceau principal.

Si maintenant nous voulons connaître la valeur de cette feuille, nous trouverons que, relativement à l'axe qui la porte, elle ne paraît avoir que la valeur d'une feuille, puisque, comme les autres (fig. 4) et comme celle qui lui est opposée, elle ne porte qu'un bourgeon axillaire; mais, relativement à ce bourgeon axillaire, elle est égale à deux feuilles, comme nous allons essayer de le démontrer. Tout le monde sait que le bourgeon axillaire se conduit, relativement au verticille dont fait partie la feuille qui le porte, comme s'il succédait immédiatement à ce verticille sur le même axe, c'est-à-dire que ses pièces alternent

avec les siennes (1). Ainsi, dans un cas ordinaire, si deux feuilles regardent l'une à droite, l'autre à gauche, les deux feuilles du bourgeon axillaire de l'une ou l'autre de celles-ci seront situées en avant et en arrière. Or, ici, le premier verticille du rameau axillaire porte trois feuilles, l'une superposée au milieu de la feuille-mère (bifurquée), ce qui indique que celle-ci est formée par deux feuilles soudées (non dédoublées) (2), les deux autres placées au-dessus des interstices qui séparent à droite et à gauche la feuille-mère de celle qui lui est opposée. Le second verticille porte trois feuilles alternes avec celles du premier; le troisième a également trois feuilles superposées à celles du premier verticille. Au quatrième, le dédoublement a été plus complet, et on trouve quatre feuilles situées absolument à la même hauteur, et chacune d'elles a bien la valeur d'une feuille, car, au-dessus d'elles, la tige se bifurque et produit deux scions qui ne portent plus que des feuilles simplement opposées (fig. 4), et on ne peut aucunement prendre ces scions pour les bourgeons axillaires de deux feuilles (les deux autres étant supposées des espèces de stipules comme dans les Rubiacées), parce que: 1° on ne trouve aucune trace de ce que pourrait être devenu le bourgeon terminal; 2° ces scions sont placés entre deux feuilles, de chaque côté et non pas à l'aisselle de l'une des deux, comme cela aurait lieu s'ils étaient axillaires; 3° enfin, chacune des quatre feuilles entre lesquelles ils se sont développés portent elles-mêmes un petit bourgeon axillaire comme toutes les autres feuilles du scion.

Cette seule observation me semble autoriser l'adoption des propositions suivantes :

1° La tige peut, dans quelques cas, se ramifier autrement que par la production de bourgeons axillaires, par un simple dédoublement, comme cela a déjà été dit des *Yucca*, je crois;

2° Quand il y a plus de deux feuilles dans la formation d'un

(1) Pour éviter une digression superflue, je n'étendrai actuellement cette proposition qu'aux Dicotylédones à feuilles décussatives.

(2) De même que dans les Labiées la dent du calice opposée au lobe supérieur indique que celui-ci est formé par deux pièces soudées.

verticille, c'est-à-dire dans *l'expansion simple et complète d'un mérithalle* (1), cette augmentation est le résultat d'un dédoublement des deux pièces primitives, et non pas d'une contraction qui aurait rapproché les parties normalement distinctes et dans la supposition d'une disposition spéciale.

3° De ce que les pièces d'un calice ou d'une corolle se transforment quelquefois chacune en un organe aussi grand et de même forme que la feuille caractéristique (un ou un demi-verticille communément), cela ne prouve pas que le calice soit pour cela formé par la réunion d'un pareil nombre de feuilles ayant la même valeur, puisque nous voyons ici le dédoublement produire des pièces toutes de même forme, de même grandeur et de même capacité à produire le bourgeon axillaire, et qui possèdent les valeurs suivantes :

Feuille à l'état habituel. . . . un demi-verticille;
Feuille bifurquée. . . . . . . deux tiers de verticille;
Feuille du scion . . . . un tiers de verticille;
Feuille du dernier verticille. . un quart de verticille; mais, comme au-dessus de ce point il reproduit deux axes, on peut aussi, si l'on veut, dire qu'ici chaque feuille vaut un demi-verticille.

Nous allons actuellement revenir au Mémoire de M. Dutrochet (2), qui a été imprimé pendant que nous nous occupions de la rédaction de celui-ci. M. Dutrochet admet comme nous, et comme M. De Candolle l'avait supposé depuis long-temps, que les feuilles des Dicotylédones sont primitivement opposées décussatives; il étend même cette opinion aux Monocotylédones. Pour lui, toutes les autres dispositions regardées comme des altérations de cet état normal, sont expliquées par la loi de *dissociation*, que nous reconnaissons être, en effet, la cause probablement plus générale de cette modification; mais, d'après ce que nous avons dit plus haut, on voit que nous sommes loin de

(1) Supposé aussi simple et non composé d'un grand nombre de mérithalles emboîtés comme cela a lieu ordinairement.

(2) Observations sur les variations accidentelles du mode suivant lequel les feuilles sont distribuées sur les tiges des végétaux, lues à l'Académie des Sciences le 24 avril 1834. Nouv. Ann. du Mus. d'Hist. natur. t. III, p. 161 et suivantes.

la regarder comme cause unique, la soudure de deux feuilles en un seul organe appendiculaire nous paraissant également un phénomène très fréquent.

Quant à la formation des verticilles ayant plus de deux pièces, M. Dutrochet l'explique par la contraction des spires qui résultent de la dissociation des paires primitives : comme il a suivi la formation d'un verticille apparent résultant de cette modification, et que nous ne voyons pas qu'elle soit absolument impossible, nous ne saurions la révoquer en doute; mais elle nous paraît devoir être un cas extrêmement rare. Nous sommes, à l'aide d'une observation au moins aussi positive exposée ci-dessus, arrivé à expliquer cette formation par un dédoublement, et nous pensons que c'est le cas le plus général, auquel nous croyons même devoir ramener tous les verticilles de trois feuilles indiqués par M. Dutrochet lorsqu'il dit n'avoir pu en suivre la formation (1). Nous sommes encore confirmé dans notre opinion par l'étude anatomique que M. Dutrochet lui-même a faite du mérithalle dans les cas indiqués, puisqu'il y trouve une augmentation proportionnelle du nombre des faisceaux, ce qui coïncide mieux avec un dédoublement qu'avec l'idée d'une contraction, puisque nous avons vu dans la tige du *Lamium* que les feuilles de la paire supérieure naissent de faisceaux qui sont la continuation des faisceaux qui ont formé la paire inférieure.

Il est extrêmement fréquent, dans les Dicotylédones, de voir des feuilles qui se dédoublent plus ou moins complètement, comme celles de notre Scabieuse, et j'ai sous les yeux un échan-

(1) J'ai observé récemment une branche de Troëne (*Ligustrum vulgare*) à feuilles ternées; les trois premières l'étaient aussi complètement que toutes les autres; il y avait en tout dix-neuf verticilles, et par conséquent cinquante-sept feuilles; si cet état n'est qu'une dissociation de l'état de décussation, qu'est devenue la 58e feuille appartenant à la vingt-neuvième paire? On ne trouve pas de trace d'un organe avorté; il y a un bourgeon terminal couvert par trois écailles lancéolées; il faudrait supposer que de la vingt-neuvième paire une pièce est devenue feuille de la génération actuelle, l'autre écaille de la génération de l'année prochaine. Cela nous paraît peu probable parce que nous n'admettons pas entre les deux fœtus gemmaires une indépendance aussi absolue que M. Dutrochet; voyez à la fin de ce Mémoire. Voici un fait de plus à ce sujet : ayant étudié une pousse de *Daphne laureola* surmontée d'une pousse de l'année et par conséquent bien terminée, j'y trouvai les feuilles disposées en quinconce (2|5) et pourtant il y avait 16 feuilles, c'est-à-dire 8 paires complètes, qui par dissociation avaient produit 3 quinconces plus une feuille.

tillon d'un *Cerastium* dans lequel les feuilles inférieures sont opposées, comme cela a lieu ordinairement, mais à une certaine hauteur; l'une d'elles possède deux nervures médianes, et, au-dessus de cette paire, elles sont ternées. Notre observation sur le *L. album* explique très bien pourquoi le plus souvent, lorsque la tige possède une fois un verticille de trois feuilles, ils se continuent ainsi sur toute sa longueur, et l'on conçoit que lorsque le dédoublement est complet et que chacune des trois feuilles s'est isolée, le bourgeon axillaire de chacune de ces feuilles ne présente plus que des verticilles de deux pièces, parce que ce bourgeon naît dans l'aisselle d'une feuille qui ne diffère en rien de celles qui existent à l'état habituel. Enfin on voit très fréquemment, dans les semis, lever des plantes à trois cotylédons et qui se continuent par des feuilles ternées; or, comme le plus souvent la plumule n'existe pas encore au moment de la germination, il paraît, dans ce cas, peu naturel d'admettre que le troisième cotylédon, situé d'ailleurs exactement sur le même plan que les deux premiers, et leur ressemblant tout-à-fait par tous ses caractères, provienne d'une dissociation de l'une des deux feuilles destinées à la formation de la plumule.

M. Dutrochet étend sa théorie aux Monocotylédones, et il regarde leurs feuilles alternes distiches comme résultant de feuilles primitivement opposées sur deux rangs au lieu d'être opposées en croix; ceci nous paraît difficile à admettre, parce que, d'abord, nous ne connaissons pas d'exemple de feuilles opposées sur deux rangs, et qu'en effet leur existence devrait renverser complètement la loi d'alternance aujourd'hui généralement admise. L'exemple des *Potamogeton* nous paraît de nulle valeur, parce que les feuilles n'y sont pas réellement opposées, mais seulement très rapprochées, et, dans chaque paire, une des feuilles couvre toujours un peu l'autre par ses deux bords (1);

(1) Ceci est évident; dans le *Potamogeton densum* l'une des feuilles recouvre toujours l'autre par ses deux bords. Je ne regarderais pas ce fait comme concluant s'il était isolé; mais comme la plus grande partie des *Potamogeton* ont des feuilles alternes distiches, il devient tout naturel de ramener à ce type le cas où de deux feuilles extrêmement rapprochées l'une ne fait que couvrir un peu l'autre, au lieu de l'embrasser complètement. Nous voyons d'ailleurs très bien dans le *P. natans* comment ces paires se forment par le rapprochement de deux feuilles

il en est de même des *Dioscorea*, et, dans les Monocotylédones en général, il y a toujours un moment (ordinairement facile à saisir) où une feuille embrasse celle qui lui succède immédiatement, parce que chaque feuille est la terminaison complète d'un mérithalle comme dans les Dicotylédones à feuilles soudées : nous ne pensons pas cependant qu'il y ait identité entre ces deux cas, mais nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet que nous avons l'intention de traiter dans un mémoire particulier sur l'*individualité* dans les végétaux.

L'analogie entre la manière dont les feuilles deviennent alternes dans les *Potamogeton* et dans l'Orme (*Ulmus campestris*), n'est qu'apparente; il est très vrai que les feuilles de l'Orme, d'abord décussatives (1), deviennent brusquement alternes; mais nous croyons pouvoir expliquer ce fait par un avortement. Voici, au reste, l'observation que nous a fournie cette explication : en examinant de jeunes individus d'Ormes dont les deux premières feuilles sont bien développées, je vois que les cotylédons, d'abord très exactement opposés, se sont un peu rapprochés d'avant en arrière; les deux feuilles primordiales sont en croix avec les cotylédons et parfaitement opposées quant à leur insertion, mais sensiblement fléchies vers la gauche; elles sont accompagnées à leur base chacune de deux petites stipules, et de la flexion qu'elles ont éprouvée résulte un plus grand vide sur la droite en avant; cette flexion n'était pas sensible au commencement du développement, et les deux feuilles s'emboîtent réciproquement par leurs bords, ce qui nous paraît une preuve irrécusable d'opposition rigoureuse. Les deux feuilles de la seconde paire non encore développée s'emboîtaient de même réciproquement. Lorsque celles-ci sont bien développées, rien n'est changé dans les verticilles inférieures; seulement on observe quelquefois une

que l'on croirait opposées au-dessous d'un épi de fleurs, si elles n'étaient armées de stipules intra-axillaires très développées dont l'une (celle de la feuille inférieure) emboite toujours la feuille opposée ou du moins sa stipule. Ces stipules intraaxillaires me paraissent avoir la plus grande analogie avec les ligules des Graminées qui placées au sommet d'une gaine enveloppent l'axe et la feuille vivante; ici c'est la gaine qui manque, ou plutôt elle est changée en pétiole et le développement stipulaire au lieu de se faire à son sommet a eu lieu dès la base.

(1) Et non pas opposées sur deux rangs.

très légère inégalité de position entre les deux feuilles primordiales ; les feuilles de cette seconde paire, quoique encore bien opposées, ne couvrent pas exactement les cotylédons, sans doute à cause d'une légère torsion de l'axe. On voit qu'il y a ici un commencement de dissociation qui produirait peut-être à-la-fois des pentaphylles spiralés, si tout le mode de développement ne venait à être changé ; mais au lieu d'une troisième paire de feuilles, je ne trouve plus qu'une seule feuille accompagnée à sa base de deux stipules beaucoup plus larges que celles des feuilles précédentes, étant devenues ovales au lieu d'être, comme les autres, linéaires et presque subulées.

En opposition à la feuille développée, et plus à l'intérieur que les stipules, se trouve une pièce fort semblable à celles-ci, seulement un peu plus large ; je la regarde comme une feuille avortée. On trouve ensuite une seconde feuille entièrement semblable à la précédente et qui lui est exactement superposée, ce qui prouve suffisamment qu'elle n'est pas une feuille de la paire inférieure séparée par dissociation ; elle est entre deux stipules semblables à celles de la feuille précédente, et on trouve également une autre écaille qui est couverte par les deux stipules et opposée à la feuille. Ce qu'il y a de très remarquable, c'est que toutes les pièces de ce verticille sont opposées à celles du verticille précédent. Cela contrarierait la loi d'alternance, s'il ne nous était pas permis de supposer que l'écaille stipuliforme opposée à la feuille est elle-même une feuille avortée ; il faut admettre aussi que l'avortement se continue du même côté, jusqu'à ce qu'il soit devenu complet, et que cependant il a déjà influé sur la position des feuilles qui ne sont plus en croix (1) : c'est sans doute cet avortement d'une feuille qui augmente l'ac-

(1) Il y a ici une perturbation évidente. N'est-il pas probable que l'avortement d'une feuille ayant dès le premier verticille déterminé la tendance à l'accroissement bilatéral, il arrive que les faisceaux destinés à la formation des stipules produisent une feuille d'un côté et une stipule du côté de l'avortement, tandis que les faisceaux destinés à la formation des feuilles produisent des stipules ? Cette explication est forcée par la comparaison que l'on peut faire d'une plante où l'avortement a porté sur la troisième paire de feuilles avec celle où il n'a lieu que beaucoup plus tard, et elle est justifiée par la ressemblance qui existe entre la feuille avortée et une stipule.

croissement des stipules ; peut-être aussi celles-là sont-elles formées par la soudure des deux stipules primitives de chaque côté. Or, remarquons qu'une fois que l'avortement est complet, le phénomène est devenu identique avec celui de la soudure ; en effet, les faisceaux qui se rendaient d'abord dans deux feuilles opposées, ne produisant plus de faisceaux que d'un seul côté, agissent dès-lors comme les deux moitiés d'un faisceau primitivement simple ; dès-lors aussi les feuilles deviennent alternes istiques comme celles du lierre. Je dois ajouter que ce phénomène, qui s'accomplit toujours dans la première année, a lieu d'une manière peu constante et peu régulière : ainsi nous avons, comme M. Dutrochet, vu des Ormes ayant plusieurs paires de feuilles opposées croisées. On trouve aussi quelques modifications dans la manière dont le phénomène se passe : ainsi j'ai trouvé une fois que la feuille avortée, quoiqu'elle fût à peine plus grande que les stipules, avait conservé sa forme de feuille, et il y avait deux stipules d'un côté, une seule de l'autre.

Une des conséquences qui découlent du Mémoire de M. Dutrochet, est que les verticilles floraux ne sont formés que par la contraction de triphylles ou de pentaphylles spiralés ; telle paraît être aussi à-peu-près l'opinion de M. Al. Braun. Mais la manière dont M. Dutrochet considère la spire *génératrice* comme n'étant qu'une *modification* par déclinaison d'une série de pentaphylles spiralés, rend cette théorie beaucoup plus probable, en répondant d'une manière très satisfaisante à la majeure partie des objections que nous avons présentées ci-dessus ; toutefois, nous croyons devoir persister dans notre manière de voir en vertu des considérations suivantes.

Notre théorie (1) est aussi facile à concevoir que l'autre ; car il n'est pas plus effrayant pour l'imagination de supposer que deux feuilles, en se dédoublant, produisent un verticille, que de supposer que cinq feuilles, dont chacune embrasse la moitié

(1) Que chaque verticille floral est formé par une feuille dédoublée en trois dans les Monocotylédones, et dans les Dicotylédones par deux feuilles dédoublées chacune en cinq parties, ce qui en produit dix qui se soudent deux à deux comme les nervures longitudinales de la corolle des Synanthérées, comme les quatre faisceaux de la tige du *Lamium album*, de la tigelle du Lierre, etc.

d'une circonférence de tige, se contractent pour former ce verticille simple, et l'observation directe est au moins autant en notre faveur. Dans les Monocotylédones, il est réellement encore plus difficile de concevoir la contraction d'une spire, parce que chaque organe embrasse la totalité de l'axe dans la généralité des cas, comme on le voit dans les bulbes tuniqués des Liliacées, dans la tige des Graminées, etc.

Le Mémoire de M. Dutrochet est un pas immense fait au-delà de celui de M. Braun. Celui-ci paraît s'être contenté de constater les formules des spires, tandis que le premier est remonté à leur origine et a démontré qu'elles résultent toujours de la dissociation d'élémens organiques formés par deux fœtus gemmaires accolés, c'est-à-dire que ce ne sont que des altérations de la loi normale de décussation. Mais M. Dutrochet suppose que ces modifications s'opèrent dans les germes invisibles des feuilles, et ne cherche pas à en reconnaître la cause physiologique. Nous pensons qu'il lui eût été assez facile, par l'étude de quelques plantes prises dans leur premier développement immédiatement après la germination, de reconnaître que cette déviation est due à l'influence des feuilles les unes sur les autres; que pour les premiers organes, qui d'abord existent isolément, elle est souvent postérieure à leur premier développement, mais qu'une fois décidée, elle doit nécessairement réagir sur les parties suivantes à mesure qu'elles paraissent : or, remarquons que dans la fleur, le développement de tous les organes est à-peu-près simultané comparativement à celui des parties d'un scion; qu'ils sont d'ailleurs enfermés pendant le temps de leur formation, et par conséquent abrités de l'action des agens extérieurs, qui ont une si grande influence sur la position absolue et relative des organes : il y a donc bien moins de chances dans la fleur pour que les organes se dissocient et s'éloignent de l'état normal; et si la disposition décussative est l'état normal, elle doit se retrouver dans les fleurs, et elle s'y trouve en effet avec une seule différence de nombre, différence qui ne peut former qu'une objection peu grave.

Notre théorie explique aussi bien le quinconce; mais il nous

semble impossible à celle que nous combattons d'expliquer d'une manière satisfaisante l'inflorescence convolutive. Quant aux nombres élémentaires, nous y arrivons d'une manière qui nous paraît aussi susceptible d'être admise que l'explication donnée par M. Dutrochet. Dans les Monocotylédones, si le verticille n'a qu'une pièce comme dans les Graminées, on y remarque ordinairement trois nervures principales (lorsque l'une d'elles ne s'est pas détachée). Les feuilles des Monocotylédones présentent aussi fréquemment le même fait. Il est donc facile d'admettre que chaque pièce formant verticille se dédouble en trois pétales ou sépales, etc. Les feuilles des Dicotylédones sont souvent à cinq lobes ou nervures principales, ce qui fait dix pièces qui, en se soudant, reproduisent le nombre deux. On ne saurait nous objecter la moindre constance de ce nombre dans les feuilles, parce qu'elle s'explique suffisamment par la lenteur du développement, par l'influence des agens extérieurs, parce qu'enfin ces feuilles, qui se soudent, se dédoublent, se dissocient, doivent présenter beaucoup plus de chances d'altération; aussi voyons-nous les nombres varier dans les feuilles, non-seulement lorsqu'elles sont devenues des cotylédons, des bractées, ou quelquefois des stipules, mais aussi dans les feuilles proprement dites, suivant l'âge de la plante. Nous avons fait remarquer ci-dessus que, dans les fleurs, les chances d'altération sont presque entièrement écartées.

Notre théorie paraît d'abord plus compliquée à cause de cette supposition de soudures succédant à des dédoublemens; mais ce dédoublement signalé dans les fleurs pour des cas particuliers par MM. Dunal et Moquin, n'est que le fait d'accroissement en largeur observé il y a long-temps par M. Dutrochet, et qui produit tous les lobes des feuilles; pourquoi donc ne produirait-il pas ceux de la fleur? et la soudure de deux faisceaux (dans les dicotylédones) pour produire un lobe, n'est-elle pas un fait réel et constaté dans la formation des feuilles? Quant au nombre, elle est plus simple : supposons, en effet, une fleur à cinq verticilles de cinq pièces, nous la faisons avec dix feuilles et cinq mérithalles; dans l'autre théorie, il faut vingt-cinq feuilles

et douze mérithalles, plus un demi; mais que devient la vingt-sixième feuille? (1)

M. Martius, dans son mémoire sur les Eriocaulées (2), s'étonne du nombre considérable de feuilles développées en peu de temps et concourant à la formation d'un seul capitule d'*Eriocaulon*; d'après notre théorie, ce nombre est réduit des deux tiers : il nous paraît plus rationnel d'admettre la théorie qui, sur un axe aussi raccourci que l'est celui des fleurs, exige un moindre nombre de feuilles transformées.

Si les spires sont le résultat d'une déviation du plan primitif, cette déviation est due à l'action réciproque des organes les uns sur les autres : les feuilles, d'abord opposées, deviennent ensuite quinconciales; le quinconce est formé par deux verticilles de deux feuilles, plus un demi; l'avortement si fréquent d'un verticille floral complet ne devrait-il pas apporter de grandes perturbations dans la formation des spires? n'est-il pas naturel de penser que c'est un verticille complet et unique qui avorte, plutôt que deux et un demi? Je n'insiste ici que sur les faits généraux; il me serait peu difficile de produire aussi des faits en faveur de ma théorie; j'en ai indiqué quelques-uns dans mes précédens mémoires (3); je me contenterai ici de rapporter, en terminant, une observation qui me paraît propre à montrer combien ma théorie de la fleur est facile à concevoir par l'étude de ce qui se passe dans la formation des feuilles.

Si on examine la coupe transversale d'un jeune rameau de Gui terminé par deux feuilles et un bourgeon, on verra dans cette coupe une couche cellulaire couvrant un cercle de huit gros vaisseaux ligneux; au centre existe un cercle médullaire entouré aussi par huit faisceaux qui sont plus petits et exacte-

(1) Je discute ici la théorie telle qu'elle a été modifiée par M. Dutrochet. Si l'on n'admettait pas que les spires sont formées par la dissociation des paires primitives on rentrerait dans la théorie de M. A. Braun, et toutes les objections émises précédemment conserveraient leur valeur.

(2) *Die Eriocauleæ als selbstændige Pflanzen-Familie aufgestellt*, etc. V. Annales des Sc. nat. Juillet, 1834, page 41.

(3) Observations sur une fleur de Scabieuse. V. Bulletin de Férussac. Mai, 1831, p. 206, Observations sur la tige du *Lamium album*. Ann. des Sciences nat. Février 1834.

ment opposés aux huit gros faisceaux extérieurs que je regarde comme appartenant au système cortical, tandis que les petits constituent le bois; entre les uns et les autres, on remarque le commencement de nouveaux faisceaux formés par l'accroissement en épaisseur, et qui, devenus très forts, forment (comme cela se voit sur des mérithalles plus anciens) des couches ligneuses qui ont l'aspect de huit pyramides placées entre les seize faisceaux primitifs.

Si nous étudions le petit mérithalle naissant entre les deux feuilles dont nous avons parlé ci-dessus et supportant le bourgeon terminal, nous retrouverons les huit faisceaux extérieurs très rapprochés des huit intérieurs dont ils sont à peine distincts.

Les feuilles sont exactement opposées; chacune d'elles présente cinq nervures principales, et la coupe transversale de l'une d'elles faite près de la base m'a offert sept faisceaux, savoir; un au milieu, plus fort; un autre de chaque côté de celui-ci et plus petit; de plus, deux autres de chaque côté presqu'aussi grands que celui du milieu. Chacun de ces faisceaux présente un portion supérieure ligneuse et une portion inférieure corticale; elles sont séparées par une petite ligne sombre, que je pense être du tissu cellulaire très serré.

Les huit faisceaux de la tige en passant dans les feuilles en ont donc produit quatorze. Comment cette multiplication a-t-elle eu lieu? Je remarque d'abord que les deux faisceaux plus petits situés aux côtés de la nervure médiane doivent être considérés comme des ramifications de celui-ci à cause de l'analogie de ce qui se passe dans toutes les feuilles; je n'ai donc plus à m'occuper que de cinq faisceaux pour chaque feuille, ou dix pour la totalité du verticille. En examinant leurs positions relatives, je trouve que des huit faisceaux, deux qui sont opposés entre eux répondent au milieu des feuilles et deviennent leurs nervures médianes; les deux faisceaux opposés qui font la croix avec ceux-là répondent à l'intervalle qui sépare les feuilles de chaque côté; il faut donc pour pénétrer dans la feuille que ceux-ci se dédoublent de manière à fournir un rameau à la feuille de gauche. Ainsi il arrive que nos deux feuilles sont impariner-

viées, quoique formées avec huit faisceaux primitifs et d'une manière très égale; il est inutile de dire que les faisceaux situés entre les quatre que nous avons particulièrement mentionnés passent dans la feuille où ils se placent entre la nervure moyenne et les deux nervures latérales internes.

A l'entre-nœud supérieur, les feuilles devant former la croix, il arrivera que les faisceaux qui se sont ramifiés deviendront à leur tour nervures médianes et que ceux qui ont fourni les nervures médianes se ramifieront.

On peut, par des dénudations longitudinales et des coupes transversales de plus en plus rapprochées suivre d'une manière positive les explications que nous donnons ici, et desquelles il résulte, suivant nous, que l'indépendance des fœtus gemmaires dont parle M. Dutrochet, n'est pas aussi complète que cet auteur le pense. La théorie que nous donnons ici a la plus grande analogie avec ce qui se passe dans la tige du *Lamium album;* (1) elle diffère cependant par quelques détails, et cela devait être, car la loi étant la même (produire avec des faisceaux continus des feuilles décussatives) son application peut varier autant que varieront les détails anatomiques. Il est évident que l'on pourra trouver encore bien d'autres modifications, et nous pensons qu'un travail complet entrepris dans ce but serait d'un grand intérêt; malheureusement il est le plus souvent difficile ou même impossible de bien suivre et même de distinguer les faisceaux ligneux dans le mérithalle.

Maintenant avec nos deux feuilles à cinq faisceaux chacune, il nous est bien facile de former le verticille de cinq pièces; mais si, comme cela a lieu dans le Gui, les parties de la fleur sont pour chaque verticille au nombre de quatre, l'analogie sera encore bien plus évidente; car il nous suffira de supposer que quatre des faisceaux de l'axe ont formé des nervures moyennes,

(1) Si nous supposons que dans cette dernière plante les quatre petits faisceaux produits par ramification latérale des quatre gros faisceaux angulaires acquièrent autant d'importance que ceux-ci, tous les phénomènes deviendront identiques. Ici se présente une question : le nombre quatre dans la fleur est-il lié avec ce dédoublement plus complet des fibres de la tige? Dès-lors il y aurait peut-être des plantes chez lesquelles quatre est l'état normal tandis que chez d'autres il résulterait d'un avortement.

tandis que les quatre autres, interposées aux lobes, se sont bifurquées pour former les nervures latérales de chaque lobe.

Nous ajouterons que dans le Gui, où les mérithalles paraissent trop distincts pour que l'idée d'une dissociation soit facile à concevoir, nous avons trouvé des verticilles de trois feuilles distinctes, dont l'une était à l'état ordinaire, tandis que l'autre était plus ou moins profondément dédoublée.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. *Salvia verbenaca* à feuilles alternes.

Fig. 2. Figure imaginaire destinée à expliquer la manière dont se conduisent les faisceaux qui produisent des feuilles distinctes dans les Dicotylédones.

Fig. 3. Feuille dédoublée du *Scabiosa atropurpurea*.

Fig. 4. Branche à feuilles ternées, venue à l'aisselle de cette feuille. Plus petit que nature.

Fig. 5. Position relative des parties qui composent cette branche.

Fig. 6. Disposition des faisceaux ligneux dans la coupe transversale d'un rameau du *Viscum album*. AA, AA. indiquent la position des feuilles qui terminent le rameau.

Fig. 7. Coupe transversale du même rameau faite plus près de la naissance des feuilles et où l'on voit les deux faisceaux interposés qui se dédoublent.

SYNOPSIS MONOGRAPHIÆ ONAGREARUM,

Auctore EDUARDO SPACH.

CONSPECTUS TRIBUUM ORDINIS ONAGRARIARUM.

I. JUSSIEVEÆ De Cand.

Calycis tubus ultra ovarium haud productus; limbus persistens v. tardè deciduus, 4-6-partitus. Nectarium ovarii apici adnatum, plerumque conicum v. pyramidatum, 4-6-lobum : lobis petalis antepositis, sæpe pilosis. Stamina segmentis calycinis isomera v. diplomera. Pericarpium capsulare, septicidum. Semina nuda, inappendiculata : radicula sæpe cotyledonibus longior.

II. ONAGREÆ Nob.

Calycis tubus ultra ovarium plus minusve productus; pars libera cum limbo 4-(raro 3-) partito, plerumque re-

flexo, caduca. Nectarium calycis tubo adnatum. Stamina segmentis calycinis diplomera. Pericarpium baccatum, v. nucamentaceum, vel loculicido-capsulare. Semina nuda, v. margine fimbriato coronata, v. comata : radicula brevissima, conica (raro elongata?)

III. LOPEZIEÆ Nob.

Calycis tubus ultra ovarium vix aut ne vix productus (rarissimè longè productus); pars libera cum limbo 2-4-partito, reflexo, caduca. Stamina 2 (altero sæpissimè sterili, petaliformi), vel stamen unicum. Pericarpium loculicido-capsulare (placentis a dissepimentis haud solubilibus) v. nucamentaceum. Semina rugosa, nuda, inappendiculata : radicula brevis, conica.

CONSPECTUS SECTIONUM GENERUMQUE ONAGREARUM.

Sectio I. GAYOPHYTINEÆ Nob.

Calycis tubi pars libera brevis v. subnulla; limbus reflexus. Stamina 1-serialia, alterne longiora. Ovula adscendentia, plerumque 1-serialia. Stigma indivisum. Pericarpium capsulare. Semina inappendiculata : radicula sæpissimè colyledonibus ongior. — Folia estipulata. Flores diurni, regulares.

A. Segmenta calycina dorso inappendiculata. Ovula 1-seriata. Stigma subglobosum. Capsula chartacea, prismatica, angulis dehiscens. Semina inappendiculata. Radicula cotyledonibus longior.

GAYOPHYTUM Juss. fil.

Calycis tubus subnullus. Stamina petalis anteposita minima, sterilia. Ovarium 2-loculare. Capsula compresso-tetragona, 2-locularis, 4-valvis : valvis 2 septo oppositis latioribus, planis; 2 alternis angustioribus, carinatis.

Species unica :

GAYOPHYTUM HUMILE Juss. fil. (*G. micranthum* Hook. excl. Syn. Presl.)

HOLOSTIGMA Nob.

(*Agassizia* Nob. in Suites à Buffon, non Chavannes.)

Calycis tubus infundibuliformis v. cyathiformis, ovario brevior. Stamina omnia fertilia. Ovarium 4-loculare. Capsula prismatico-tetragona, 4-locularis.

Hùc pertinent :

H. ARGUTUM Nob. (*Œnothera dentata* Cavan.)

H. TENUIFOLIUM Nob. (*Œnothera tenuifolia* Bertero, manuscr. non Cavan. nec Ruiz et Pav.)

H. HETEROPHYLLUM Nob. (*OEnothera dentata* Link, Enum. non Cavan. nec Ruiz et Pav.)

H. MICRANTHUM Nob. (*Œnothera micrantha* Horn. — *Œnothera hirta* Link, Enum.)

H. CHEIRANTHIFOLIUM Nob. (*OEnothera cheiranthifolia* Horn.)

H. BOTTÆ Nob. (Spec. nov. e Californiâ.)

H. PARADOXUM Nob. (*OEnothera micrantha* Presl, Rel. Hænk.; non Horn.)

Ex auctorum descriptionibus hùc quoque spectant sequentes, nobis haud notæ :

OEnothera Boothii Douglas, in Hook. Flor. Bor. Amer.

Œnothera pygmæa Dougl. l. c.

OEnothera spiralis Hook. l. c.

Œnothera viridescens Hook. l. c.

Œnothera contorta Dougl. l. c.

B. Segmenta calycina dorso cristata. Stylus medio geniculatus. Stigma disciforme. Ovula biseriata. Capsula subteres, coriacea, leviter sulcata, sulcis apice dehiscens. Semina ad chalazam marginata. Radicula cotyledonibus multo brevior.

CALYLOPHIS Nob.

Calycis tubus infundibuliformis, ovario brevior. Stamina omnia fertilia. Ovarium 4-loculare. Capsula subcylindracea, 1-locularis, demum apice 4-valvis. Semina abortu 4-seriata.

Species novimus sequentes :

C. NUTTALLII Nob. (*OEnothera serrulata Nuttall.*)

C. DRUMMONDII Nob. (Spec. nov. mexicana.)

C. BERLANDIERI Nob. (Spec. nov. mexicana.)

Sectio II. ŒNOTHERINEÆ Nob.

Calycis tubi pars libera elongata, sub anthesi erecta; limbus 4-partitus, segmentis reflexis. Petala æqualia, patentia, brevissime unguiculatà. Stamina 1-seriata, æquilonga : filamenta erecta, v. declinato-adscendentia. Ovarium 4-loculare, loculis multiovulatis; ovula adscendentia, v. horizontalia, v. suspensa. Stigmata 4, elongata, cruciatim patentia. Pericarpium capsulare, polyspermum, 4-valve, angulis dehiscens : valvis (placentaque) post dehiscentiam persistentibus, haud contortis; dissepimentis ex endocarpio natis. Semina nuda. Embryo rectus : radicula brevissima; cotyledones planæ. — Flores sæpissime nocturni, fugaces. Folia estipulata.

A. Ovula adscendentia.

ANOGRA Nob.

(*Baumannia* Nob. in Suites à Buffon; non De Cand. fil.)

Ovula 1-seriata, superposita, inappendiculata. Capsula linearis, 4-gona, 4-locularis, 4-valvis, subcoriacea. Semina parva, lævia, angulosa. — Flores diurni, rosei, præfloratione penduli.

Hujus generis novimus :

A. DOUGLASIANA Nob. (*Œnothera pallida* Douglas.)
A. NUTTALLIANA Nob. (*Œnothera albicaulis* Nuttall, non Pursh.)
A. PINNATIFIDA Nob. (*Œnothera pinnatifida* Nutt. non Kunth.)

ŒNOTHERA Nob.

Ovula 2-seriata, imbricata, inappendiculata. Capsula clavato-cylindracea, subcartilaginea, obscurè tetragona, estipitata, 4-locularis, 4-valvis. Semina parva, subfusiformia, scrobiculata. — Flores nocturni, fugaces, lutei, præfloratione erecti.

Sub hoc genere militant :

Œ. DRUMMONDII Hook.
ŒE. LONGIFLORA Jacq.
ŒE. BERTERIANA Nob. (sp. nov. chilensis.)

Œ. PROPINQUA Nob. (sp. nov. chilensis.)
OE. STRICTA Ledeb.
Œ. ODORATA Jacq.
OE. MALACOPHYLLA Nob. (sp. nov. chilensis.)
Œ. CATHARINENSIS Cambess.
Œ. BRACHYSEPALA Nob. (sp. nov. chilensis.)
Œ. MOLLISSIMA L.
Œ. AFFINIS Cambess.
OE. VILLOSA Thunb.
OE. INDECORA Cambess.
OE. ALBICANS Lamk. (*Œ. nocturna* Jacq! — *Œ. prostrata* Ruiz et Pavon!)
Œ. SINUATA Linn.
OE. MINIMA Pursh.
? OE. HUMIFUSA Nutt.

MEGAPTERIUM Nob.

Ovula 1-seriata, imbricata, ad chalazam cristato-appendiculata. Capsula ellipsoidea, coriacea, stipitata, subcompressa, tetraptera, 4-locularis, 4-valvis. Semina rugosa, apice marginata. — Flores diurni, lutei, præflorationê erecti.

Huc referenda :

M. NUTTALLIANUM Nob. (*Œnothera macrocarpa* Pursh, excl. syn.)
M. MISSOURIENSE Nob. (*Œnothera missouriensis* Sims.)

B. Ovula horizontalia, biseriata, sessilia.

ONAGRA Nob.

Ovarium 4-sulcum, 4-costatum. Ovula horizontalia, 2-seriata, sessilia. Capsula subcylindracea v. oblongo-conica, coriacea, estipitata, 4-gona, 4-costata, 4-locularis, 4-valvis. Semina subquadrata : integumentum exterius (arillus ?) fungosum, læve, embryone crassior. — Flores lutei, nocturni, fugaces, præfloratione erecti.

Hùc referendæ sequentes :

O. SPECTABILIS Nob. (*OEnothera spectabilis* Hortor. — *Œnothera corymbosa* Bot. Mag. non Lamk.)

O. KUNTHIANA Nob. (*Œnothera elata* Kunth, in Humb. et Bonpl. — *Œnothera crassipes* Hort. Berol. — *OEnothera salicifolia* Desfont. Hort. Par.)

O. VULGARIS Nob. (*Œnothera biennis* L.— β : *Œnothera suaveolens* Desfont. Hort. Par. — *Œnothera grandiflora* Lamk.)

O. LINKIANA Nob. (*Œnothera media* Link, Enum.)

O. LEHMANNIANA Nob. (*Œnothera erosa* Lehm.)

O. CHRYSANTHA Nob. (*Œnothera parviflora* L. — β : *Œ. muricata* Murr. — *Œnothera cruciata* Nutt.)

PACHYLOPHIS Nob.

Segmenta calycina dorso cristato-carinata. Ovarium 12-costatum, 12-sulcum. Ovula horizontalia, 2-seriata, sessilia. Capsula oblongo-conica, coriacea, stipitata, 4-locularis, 4-valvis, cristato-tetragona : cristis crassis, tuberculatis, dorso canaliculatis. Semina ovalia, subcylindracea, inappendiculata. — Flores rosei, nocturni, fugaces, præfloratione erecti.

Species unica :

PACHYLOPHIS NUTTALLII Nob. (*Œnothera cæspitosa* Nutt.)

LAVAUXIA Nob.

Ovarium tetraquetrum, 4-costatum. Ovula horizontalia, 2-seriata, sessilia. Capsula ellipsoidea v. obovata, coriacea, rugosa, subsessilis, tetraquetrà, 4-costata, 4-locularis, 4-valvis : angulis supernè alato-cristatis. Semina compresso-subquadrata : integumentum exteriùs (arillus ?) crassum, crustaceum, granulosum, apice lacunoso-depressum. — Flores carnei v. rariùs citrini, nocturni, fugaces, præfloratione erecti.

Ad hoc genus pertinent :

L. NUTTALLIANA Nob. (*Œnothera triloba* Nutt. — *Œnothera rhizocarpa* Spreng.)

LAVAUXIA CUSPIDATA Nob. (*Œnothera acaulis* Lindl. in Bot. Reg. non Cavan.)

L. MUTICA Nob. (*Œnothera acaulis* Cavan. — *Œnotherà grandiflora* Ruiz et Pavon. — *OE. taraxacifolia* et *OE. anisoloba* Sweet, Brit. Flow. Gard.)

L. CENTAURIIFOLIA Nob. (sp. nov. montevidensis.)

HARTMANNIA Nob.

Ovarium tetraquetrum, 4-costatum. Ovula nidulantia, funi-

culo brevi affixa, horizontalia. Capsula clavata, v. obovata, v. subovata, cartilaginea, longè stipitata, tetraptera, v. tetraquetra, 4-costata, 4-locularis, 4-valvis, apice 4-dentata: dissepimenta membranacea. Semina subovata, lævia, minuta, inappendiculata. — Flores carnei, v. rosei, v. purpurei, nocturni, fugaces, præfloratione erecti.

Huc referendæ :

H. GAUROIDES Nob. (*Œnothera rosea* Ait.)
H. AFFINIS Nob. (*OEnothera virgata* Ruiz et Pav.)
H. PARVIFLORA Nob. (*Œnothera pinnatifida* Hortor. non Kunth, nec Nutt.)
H. MACRANTHA Nob. (*OEnothera tetraptera* Cavan. — *OEnothera dubia* et *OE. capensis* Hortul.)
H. KUNTHIANA Nob. (*OEnothera pinnatifida* Kunth, in Humb. et Bonpl.)

Sequentes, nobis haud satis notæ, hùc etiam pertinere videntur :

Œnothera tarquensis Kunth, in Humb. et Bonpl.
OEnothera epilobifolia Kunth, l. c.
OEnothera multicaulis Ruiz et Pav.

KNEIFFIA Nob.

Ovula nidulantia, horizontalia, funiculo brevi affixa. Capsula clavata, v. obovata, v. subglobosa, stipitata, v. subsessilis, cartilaginea, 4-quetra, truncata, 4-costata, 4-locularis, 4-valvis : dissepimentis chartaceis. Semina subovata, lævia, minuta, inappendiculata. — Flores citrini, diurni, præfloratione erecti.

Species novimus sequentes :

K. GLAUCA Nob. (*OEnothera glauca* Michx.)
K. SUFFRUTICOSA Nob. (*OEnothera fruticosa* Sims, Bot. Mag.)
K. MACULATA Nob. (*Œnothera serotina* Sweet.)
K. FRASERI Nob. (*OEnothera Fraseri* Pursh.)
K. FLORIBUNDA Nob. (*OEnothera hybrida* Michx. — *OEnothera ambigua* Nutt. — *OEnothera tetragona* Roth.)
K. ANGUSTIFOLIA Nob. (*OEnothera linearis* Michx.)
K. PUMILA Nob. (*OEnothera pumila* L. — *OEnothera gracilis* Schrad.)
K. MICHAUXII Nob. (*OEnothera chrysantha* et *OE. pusilla* Michx.)
K. LINEARIFOLIA Nob. (*OEnothera linifolia* Nutt.)
? *OEnothera riparia* Nutt.
? *OEnothera incana* Nutt.

XYLOPLEURUM Nob.

Ovula nidulantia, funiculo elongato suspensa. Capsula 1-locularis (dissepimentis demum evanidis), sublignosa, clavata, v. subfusiformis, sulcata, 8-costata, apice 4-valvis. Semina subovata, minuta, lævia. — Flores diurni, rosei, præfloratione penduli.

Genus sistitur speciebus sequentibus :

X. HIRSUTUM Nob. (Sp. nov. mexicana.)
X. BERLANDIERI Nob. (Sp. nov. mexicana.)
X. NUTTALLII Nob. (*OEnothera speciosa* Nutt.)
X. DRUMMONDII Nob. (Sp. nov. provinciæ mexicanæ *Texas* incola).
X. OBTUSIFOLIUM Nob. (Sp. nov. e provincia mexicana *Texas*.)

Sectio III. GAURINEÆ Nob.

Calycis tubi pars libera elongata, sub anthesi plerumque porrecta v. deorsum arcuata; limbus 3-v. 4-partitus : segmentis reflexis. Petala 3 v. 4, æqualia v. inæqualia, arrecta, subsecunda, unguiculata (rarissime subsessilia, cruciatim patentia). Stamina 1-seriata, inæquilonga, omnia fertilia : filamenta sæpissime declinata v. deorsum refracta, divergentia, recta. Ovarium 4-loculare (rarissime 1-loculare, 4-ovulatum) : loculis 1-v. rarissime 2-ovulatis; ovula funiculo elongato mediante suspensa. Stylus deflexo-declinatusStigmata 4, cruciatim patentia, sæpissime brevia. Pericarpium nucamentaceum, 1-4-spermum, 1-loculare, demum deciduum. Embryo rectus : radicula brevis, conica; cotyledones convolutæ : exterior involvens interiorem introrsum convolutam. — Flores nocturni (an omnibus?). Folia estipulata.

A. Flores regulares, calycino tubo sub anthesi erecto, corolla cruciatim patente. Petalorum unguis latus, brevissimus. Stigmata lineari-filiformia, elongata.

GAURIDIUM Nob.

Petala 4, subovata, patentissima, marginibus incumbentia. Stamina 8, subæquilonga : antheræ lineares, elongatæ, infra medium affixæ. Ovarium 4-loculare, 4-ovulatum. Nux ovali-v. oblongo-conica, estipitata, tetragona, 4-costata, transverse rugosa, subtetrasperma, apice attenuata et truncata.

Hujus generis sunt sequentia :

G. MUTABILE Nob. (*Gaura mutabilis* Cavan.)
G. KUNTHII Nob. (*Gaura mollis* Kunth, in Humb. et Bonpl.)

B. Flores irregulares : calycino tubo sub anthesi porrecto v. deorsum arcuato, corolla quasi dimidiata. Petala arrecta, subsecunda, distantia : ungue angusto, plerumque longo. Filamenta deorsum refracta, recta, divergentia. Stigmata brevia, crassa.

a.) Ovarium tetragonum (faciebus 1-nerviis), 4-loculare : loculis aut 1-ovulatis, aut raro alterne 1-et 2-ovulatis!

GAÜRA (Linn.) Nob.

Floris partes numero quaternario v. raro numero ternario. Segmenta calycina tubo æquilonga v. sæpius longiora. Antheræ lineari-oblongæ, paulo supra basin affixæ. Nux stipitata v. estipitata, tetraquetra (raro triquetra), v. cristato-tetraptera, 1-4-sperma, apice truncata.

Hujus loci sunt sequentia :

G. TRIPETALA Cavan. (*G. hexandra* Orteg.)
G. BIENNIS Linn.
G. ANGUSTIFOLIA Michx. (*G. undulata* Desf. Cat. Hort. Par. ed. 2. — *G. fruticosa* Jacq.)
G. MICHAUXII Nob. (Species neglecta, a Michauxio in territorio *Cherokee* collecta.)
G. FILIPES Nob. (Species nova, e Carolina aut e Georgia.)

Species sequentes, nobis haud notæ, a genere forsan erint revocandæ :

Gaura sinuata Nutt.
Gaura odorata Sessé.
Gaura bracteata Sering. in De Cand. Prodr.
Gaura coccinea Nutt.
Gaura? suffrutescens Sering. l. c
Gaura ? epilobia Sering. l. c.
Vix citandæ sunt *G. œnotheriflora* Zucc. et *G. chinensis* Lour.

Schizocarya Nob.

Floris partes numero quaternario. Segmenta calycina tubo æquilonga v. sæpius longiora. Antheræ ellipticæ, medio affixæ, v. lineari-oblongæ, paulo supra basin affixæ. Nux lævis, 1-4-sperma, a medio in stipitem crassissimum, obconicum, obsolete octogonum attenuata, superne tetraquetra v. tetragona, pyramidata, 4-sulca, apice demum in dentes 4 acutos fissa!

Huic generi tribuendæ sequentes :

Sch. micrantha Nob. (Species nova, in mexicana provincia *Texas* collecta a cl. Drummond et Berlandier.)

Sch. Drummondii Nob. (Species nova, e mexicana provincia *Texas*.)

Species 2 sequentes, fructibus nonnisi immaturis nobis obviæ, tamen hujus videntur loci :

Schizocarya? Kunthii Nob. (*Gaura epilobioides* Kunth, in Humb. et Bonpl.)

Schizocarya? crispa Nob. (Species nova, in Mexico lecta a cl. Berlandier.)

b.) Ovarium 1-loculare, 4-ovulatum, ovale, subcompressum, marginatum, dorso convexum, facie planum, utrinque (præter marginem) trinerve.

Stenosiphon Nob.

Floris partes numero quaternario. Calycis tubus filiformis, longissimus. Antheræ oblongæ, medio affixæ. Nux monosperma, subsessilis, ovata, truncata, subcompressa, facie plana, dorso convexa, præter marginem nerviformem utrinque trinervis : nervo medio dorsali carinato, cæteris crassiore.

Species unica:

Stenosiphon virgatus Nob. (*Gaura linifolia* Nutt. ex definitione cl. Sering. in De Cand. Prodr.) Crescit in mexicana provincia *Texas* (Drummond!) nec non (nisi Nuttalliana species a nostra diversa) in Anglo-Americanorum territorio *Arkanza*.

Sectio IV. EPILOBINEÆ Nob.

Calycis tubi pars libera brevis v. subnulla (rarissimè elongata); limbus erectus v. reflexus. Stamina 1-v. 2-seriata, alterne longiora. Stigma clavatum, v. 4-fidum, v. 4-partitum : lobis plerumque brevibus, subrotundis. Pericarpium capsulare : valvis dehiscentia peracta persistentibus; placenta sæpe decidua. Semina ad chalazam appendice membranaceo aucta, v. longe comosa, v. margine fimbriato coronata. — Flores diurni. Folia estipulata.

A. Calycis limbus erectus. Capsula angulis dehiscens : placenta decidua. Stamina 2-seriata, omnia fertilia. Semina ad chalazam appendice membranaceo aucta, nuda.

CRATERICARPIUM Nob.

Calyx infundibuliformis. Petala biloba. Stamina 4 petalis anteposita alternis longiora. Ovarii loculi sub-6-ovulati; ovula 1-seriata, adscendentia. Stigma 4-dentatum. Capsula estipitata, cylindraceo-clavata, tetragona, sub apice tetraptera, 1-locularis (dissepimentis evanidis), apice 4-valvis : placenta angusta, tetragona; loculi oligospermi.

Species unica :

C. ARGYROPHYLLUM Nob. (*OEnothera subulata* Ruiz et Pav.)

BOISDUVALIA Nob.

Calyx infundibuliformis. Petala biloba. Stamina 4 petalis anteposita brevissima. Ovarii loculi pauciovulati; ovula 1-seriata, adscendentia. Stigma 4-fidum. Capsula oblongo-conica, obscurè 4-gona, estipitata, 4-locularis (placentæ angulis dissepimenta efformantibus), 4-valvis, 16-20-sperma : placenta alato- v. marginato-tetraquetra, membranacea.

Genus sistunt species 2 sequentes :

B. CONCINNA Nob. (*OEnothera concinna* Don, in Sweet, Brit. Flow. Gard.)
B. DOUGLASII Nob. (*OEnothera densiflora* Lindl.)

B. Calycis limbus reflexus. Capsula angulis dehiscens : placenta persistente. Stamina 1-seriata. Semina ad chalazam margine fimbriato coronata.

Godetia Nob.

Petala indivisa, flabelliformia, brevissime unguiculata. Tubus calycinus intus supra basin barbatus. Nectarium in fauce calycis subannuliforme. Stamina omnia fertilia : 4 petalis anteposita alternis breviora ; filamenta recta ; antheræ æquilongæ, supra basin affixæ. Ovula adscendentia, v. subhorizontalia, imbricata, 1-seriata. Stigma 4-partitum. Capsula conica v. subcylindracea, estipitata (rarissimè stipitata), 4-v. 8-gona, 4-locularis, 4-valvis, polysperma. Semina parva, granulosa, subquadrata.

Huic generi tribuendæ :

G. Willdenowiana Nob. (*OEnothera purpurea* Willd.)
G. decumbens Nob. (*OE. decumbens* Dougl.)
G. Romanzowii Nob. (*OE. Romanzowii* Ledeb.)
G. viminea Nob. (*OE. vimineà* Dougl.)
G. quadrivulnera Nob. (*OE. quadrivulnera* Dougl.)
G. tenella Nob. (*OE. tenella* Cavan.)
G. Gayana Nob. (Species nova chilensis.)
G. Lehmanniana Nob. (*OE. amœna* Lehm. — *OE. roseo-alba* Bernh.)
G. Lindleyana Nob. (*OE. Lindleyi* Dougl.)
G. tenuifolia Nob. (*OE. tenuifolia* Cavan.)
G. Bottæ Nob. (species nova è Californiâ.)
? *OEnothera leucocarpa* Lehm.

Phæostoma Nob.

Calycis tubus intus glaber. Nectarium fauce 4-lobum, hirsutum. Petala longè unguiculata, indivisa, ovato-rhombea. Stamina omnia fertilia : 4 petalis anteposita alternis duplo breviora, antheris minoribus ; filamenta arcuato-adscendentia ; antheræ basi affixæ. Ovula 1-seriata, adscendentia, subimbricata. Stigma 4-partitum. Capsula sublinearis, subsessilis, prismatico-tetragona, demum esulca, 4-locularis, 4-valvis, polysperma. Semina parva, granulosa, obovata.

Species unica :

PH. DOUGLASII Nob. (*Clarkia elegans* Dougl.)

CLARKIA Pursh.

Calycis tubus intus glaber. Nectarium glabrum. Petala longè unguiculata, profundè 3-loba. Stamina 4 petalis anteposita sterilia, minima, antheris effœtis ; 4 alterna fertilia, vix petalorum unguibus longiora ; filamenta recta ; antheræ basi affixæ. Ovula adscendentia, 1-seriata, subimbricata. Stigma 4-partitum. Capsula sublinearis, stipitata, 4-costata, 4-sulca, 4-valvis, 4-locularis, polysperma. Semina parva, obovata, granulosa.

Species unica :

C. PULCHELLA Pursh.

C. Capsula sæpissime prismatica, facierum nervo medio dehiscens ; placenta decidua, angulis dissepimenta efformans. Semina ad chalazam longe comata.

CHAMÆNERIUM (Tourn.) Nob.

Calyx 4-partitus : limbo patente v. reflexo. Nectarium crassum, fundo calycis adnatum. Corolla cruciata : petala inæqualia v. æqualia. Stamina 1-seriata, declinata, v. declinato-adscendentia : 4 petalis anteposita alternis breviora v. sublongiora ; filamenta basi dilatata ; antheræ ellipticæ, medio dorso affixæ. Ovula adscendentia, biseriata. Stylus declinatus. Stigmata 4, revoluta. Capsula longè stipitata, 4-locularis, 4-valvis, polysperma, ab apice ad basin dehiscens. — Flores porrecti.

Hùc referenda :

Epilobium angustifolium L.
Epilobium rosmarinifolium Hænk.
Epilobium angustissimum Ait.
Epilobium latifolium L.
? *Epilobium luteum* Pursh.

Epilobium (Linn.) Nob.

Calyx 4-fidus, limbo erecto. Nectarium membranaceum, ore 4-lobum. Corolla infundibularis : petala æqualia. Stamina 2-seriata, brevia, erecta : 4 petalis anteposita alternis breviora; filamenta filiformia; antheræ minutæ, suborbiculares. Ovula 1-seriata, adscendentia. Stylus rectus. Stigma clavatum, v. 4-fidum, v. 4-partitum : lobis erectis. Capsula prismatico-tetragona, stipitata, 4-locularis, 4-valvis, ab apice ad basin dehiscens, polysperma. — Flores erecti v. subporrecti.

Huic generi tribuendæ *Epilobiorum* species auctorum verosimiliter pleræque, quas extricare adhucdum haud valemus.

Crossostigma Nob.

Calyx profunde 4-fidus : tubus infundibuliformis; limbi segmenta patenti-recurva. Nectarium infra tubi calycini apicem in annulum incrassatum. Petala æqualia, erecta, oblongo-cuneiformia, profunde biloba. Stamina 2-seriata, minuta : 4 petalis anteposita alternis paulo breviora. Filamenta recta. Antheræ minimæ, subrotundæ, medio affixæ. Ovarium 4-loculare; ovula 1-seriata, superposita, adscendentia, in singulis loculis 8-10. Stylus rectus. Stigma oblique truncatum, concavum, demum explanatum, fimbriatum. Capsula gracilis, torulosa, stipitata, obscure tetragona, 4-locularis, 4-valvis, a basi ad apicem dehiscens : loculis 6-10-spermis. — Flores subdeclinati.

Species unica :

Crossostigma Lindleyi Nob. (*Epilobium minutum* Lindl.)

D. Genus paradoxum; inter Epilobineas *et* Fuchsineas *ambiguum.*

Zauschneria Presl.

Calyx infundibuliformis : tubus elongatus, supra ovarium ventricosus; limbus reflexus. Stamina biseriata; filamenta filiformia, petalis longiora; antheræ lineares, medio affixæ. Ova-

rium 1-loculare. Stigma capitatum, 4-lobum. Capsula breve stipitata, 1-locularis, 4-valvis, polysperma.

Genus inter Epilobineas et Fuchsineas medium, species sistens 2 : *Z. californica* et *Z. mexicana* Presl.

Sectio V. FUCHSINEÆ Nob.

Calycis tubi pars libera plus minusve elongata; limbi segmenta ab apice ad basin secedentia, erecta, v. patentia, v. rariùs reflexa. Stamina 1-seriata, sæpe alternatim longiora. Stigma indivisum, v. 4-dentatum, v. stigmata 4 distincta. Ovula horizontalia, biseriata, v. rarissime aut 1-seriata, aut nidulantia. Pericarpium baccatum.Semina nuda, inappendiculata, nonnunquàm reniformia : cotyledones planæ; radicula brevis, conica. —Folia petiolata, sæpissime opposita : petiolus ad basin stipulis 2 caducis v. mox deciduis, subulatis, minutis instructus. Flores pedicellati, haud horarii, sæpissime axillares ac penduli.

A. Petala exunguiculata, æstivatione plicato-undulata, flore evoluto plana v. extrorsum conduplicata, divergentia. Stamina minima, æquilonga : 4 petalis anteposita (jam æstivtione) reflexa; 4 alterna recta. Antheræ filamento longiores. Ovula numero definito v. subdefinito, horizontalia.

a.) Ovula campylotropa, in singulis loculis 6 v. 8, biseriata. Semina subreniformia, exangulata. Embryo curvatus.

BREBISSONIA Nob.

Calycis tubus cylindraceus, tetragonus; limbi segmenta erecta, ovato-oblonga, tubo breviora. Petala plana, cuneiformia, acuminata, erecto-divergentia. Filamenta filiformia. Ovarium subglobosum. Stylus filiformis, exsertus, subdeclinatus. Stigmata 4, brevia, lineari-subtrigona, obtusa, demum patentia. Bacca exsucca, oligosperma. Semina lævia, medio affixa. — Folia opposita, subcoriacea, denticulata. Pedicelli axillares, penduli.

Hùc pertinet :

B. MICROPHYLLA Nob. (*Fuchsia microphylla* Kunth, in Humb. et Bonpl.)

b. Ovula anatropa, in singulis loculis 3, uniseriata. Semina mutua compressione varie angulosa. Embryo rectus.

Lyciopsis Nob.

Calycis tubus obconicus, teres, brevis; limbi segmenta triangulari-ovata, cuspidata, reflexa, tubo breviora. Petala obovato-elliptica, v. lato-elliptica, obtuse triloba, extrorsum conduplicata, patentissima. Filamenta triangularia. Ovarium ovale. Stylus filiformis, longe exsertus, deflexo-declinatus, apice nonnunquam 4-fidus. Stigmata 4, sublinearia, brevia, obtusa, demum subrevoluta. Bacca oligosperma. — Folia subopposita, integerrima, subretusa, membranacea, mollia. Pedicelli axillares, penduli.

Species unica:

L. thymifolia Nob. (*Fuchsia thymifolia* Kunth, in Humb. et Bonpl.)

B. Petala flore expanso erecta, sæpissime convoluta, imbricata, corollam tubuloso-campaniformem simulantia. Stamina inæquilonga; filamenta (plerumque longissima) filiformia, omnia recta : 4 petalis anteposita alternis breviora. Ovula numero indefinito, biserialia, horizontalia.

a.) Pedicelli axillares, penduli. Semina mutua compressione varie angulosa.

Kierschlegeria Nob.

Calycis tubus cylindraceus, octogonus, supra ovarium constrictus; limbi segmenta reflexa, tubo æquilonga. Petala exunguiculata, planiuscula, oblongo-cuneiformia, apice subtriloba v. profunde emarginata, staminibus duplo longiora. Stamina 4 minora alternis duplo breviora. Stigmata 4, subglobosa. Bacca exsucca, polysperma. — Frutex. Folia sparsa v. subverticillata, subintegerrima, lævigata; petioli basis incrassata, persistens, demum indurata, subspinescens. Stipulæ fugaces, minimæ.

Huc pertinent :

K. lycioides Nob. (*Fuchsia lycioides* Andr.)

K? Lindleyi Nob. (*Fuchsia parviflora* Lindl.)

Fuchsia (Linn.) Nob.

Calycis tubus subcylindraceus v. ventricosus, subteres, elongatus; limbi segmenta erecta v. recurvo-patentia. Petala breve unguiculata, convoluta, imbricata. Stamina petalis longiora. Ovarium ellipsoideum v. oblongum. Stigma conicum, v. subglobosum, integerrimum, v. 4-dentatum. Bacca polysperma.— Frutices. Folia opposita, membranacea denticulata : petiolo inarticulato, haud spinescente. Stipulæ tarde deciduæ.

Genuinæ hujus generis species novimus sequentes :

F. macrostemma Ruiz et Pav.
F. decussata Ruiz et Pav.
F. gracilis Lindl. (*F. decussata* Sims. — *F. multiflora* Lindl.)
F. conica Lindl.
F. coccinea Ait. (*F. magellanica* Lamk.)
F. pubescens Cambess.
F. montana Cambess.

Fuchsiæ pleræque aliæ, quarum nonnullæ verosimiliter genera sistunt nova, nobis haud satis notæ, dubiæ remanent affinitatis.

b.) Flores terminales, in paniculam cymosam, subtrichotomam, subsessilem, subnudam dispositi : pedunculi pedicelliqué erecti. — Semina parva, suberecta, compressa, exangulata.

Schufia Nob.

Calycis tubus obconicus, basi subinflatus; limbi segmenta reflexa, tubo longiora. Petala unguiculata, plana. Stamina exserta. Stigma 4-lobum. Bacca polysperma. — Frutex inermis, foliis amplioribus, oppositis v. ternis, subintegerrimis.

Species unica :

1. Schufia arborescens Nob. (*Fuchsia arborescens* Sims.)

C. Petala squamiformia, minima. Stamina inæquilonga. Filamenta filiformia, omnia recta : 4 petalis anteposita alternis

breviora. Ovula minutissima, secus placentam centralem inordinatè conferta. Semina.

SKINNERA Forst.

Calycis tubus infundibuliformis, basi ventricosus; limbi segmenta reflexa. Filamenta longè exserta. Ovarium ellipsoideum. Stigma 4-dentatum. — Folia sparsa. Pedicelli axillares, penduli.

Species unica :

SKINNERA EXCORTICATA Forst. (*Fuchsia excorticata* L. fil.)

CARACTÈRES *des tribus et des genres de la famille des* Scrophularinées,

Par M. G. BENTHAM.

(Extrait du *Botanical Register*, vol. VIII (new series), n° 4, juin 1835.)

Tribus I. VERBASCEÆ, *Bartl.* Corolla tubo abbreviato vel subgloboso, limbo explanato 4–5-fido vel bilabiato non ringente. Stamina fertilia 2–5, sæpius declinata. Antheræ approximatæ vel cohærentes nunc uniloculares nunc subbiloculares, loculis divaricatis confluentibus. Capsula bivalvis septicide dehiscens, valvulis sæpe bifidis, dissepimento è marginibus valvulorum inflexis duplicato solubili. Semina nuda.—Genera Solanaceis rotatis affinia sed æstivatione corollæ abundè distincta.

* *Corolla subrotata 5-loba.*

1. VERBASCUM, *Linn.* Stamina fertilia 5.
2. CELSIA, *Linn.* Stamina fertilia 4. Capsula globosa usque ad basin dehiscens.
3. ALONSOA, *Ruiz et Pav.* Stamina fertilia 4. Capsula ovato-oblonga vix ad medium dehiscens. Flores torsione pedicelli resupinati. (Hemimeris *auct.*, quoad speciem americanam).

** *Corolla bilabiata, labiis concavis.*

4. JOVELLANA, *Cav.* Corollæ lobi concavi subæquales patentes.
5. CALCEOLARIA, *Linn.* Corollæ lobus inferior incuvus calceolatus.

*** *Corolla, tubo subgloboso, limbo valdè inæquali.*

6. Scrophularia, *Linn.*

Tribus II. HEMIMERIDEÆ. Corolla tubo abbreviato, fauce concavâ, limbo explanato lacinia infima (sœpe bifida) basi concava 1-2-saccata vel calcarata. Stamina fertilia 2 vel 4 didynama adscendentia. Antheræ approximatæ uniloculares vel biloculares, loculis divaricatis. Capsula bivalvis, loculicide dehiscens valvulis integris bifidisve vel septicide dehiscens valvulis bifidis, rariùs indehiscens, dissepimento è marginibus valvularum inflexis duplicato solubili vel rariùs concreto.

* *Corolla ecalcarata breviter bisaccata. Capsula globosa.*

7. Angelonia, *Humb. et Kunth.* Capsula loculicide dehiscens, valvulis integris.

8. Phylacanthus, *Nees et Mart.* Capsula indehiscens.

9. Hemimeris. *Linn.* Capsula loculicide dehiscens septicide bipartibilis vel dehiscens. (Diascia, *Link*).

** *Corolla calcarata. Capsula compressa apice truncatâ.*

10. Nemesia, *Vent.*

Tribus III. ANTIRRHINEÆ, *Chavannes.* Corolla tubulòsa, limbo personato vel ringente bilabiato rariùs subæquali. Stamina fertilia 4 didynama. Antheræ per paria approximatæ biloculares. Capsula dentibus seu valvulis pluribus operculisve circumscissis dehiscens vel irregulariter rumpens. Semina nuda vel testa arilliformi inclusa.

* *Corolla basi calcarata.*

11. Anarrhinum, *Desf.* Corolla bilabiata. Capsula operculis 2 valviformibus dehiscens.

12. Linaria, *Tourn.* Corolla personata. Capsula operculis circumscissis vel plurimis dentiformibus vel valviformibus dehiscens.

** *Corolla basi saccata gibba vel æqualis.*

13. ANTIRRHINUM, *Linn.* Corolla personata. Capsula apice poris vel foraminibus 2-3 dehiscens.

14. MAURANDIA, *Jacq.* Corolla personata. Capsula apice dentibus 10 dehiscens. (Usteria, *Cav.*).

15. GALVEZIA, *Juss.* Corolla bilabiata. Capsula sub apice irregulariter rumpens; tubus corollæ intùs nudus. (Agassizia, *Chavannes*).

16. LOPHOSPERMUM, *Don.* Corolla bilabiata. Capsula sub apice irregulariter rumpens; tubus corollæ intùs pilorum seriebus 2 percursus.

17. RHODOCHITON, *Zucc.* Calyx amplus coloratus. Corollæ limbus subæqualiter 5-fidus. Capsula sub apice irregulariter rumpens.

Tribus IV. SALPIGLOSSIDEÆ. Corolla tubo elongato rariùs abbreviato, limbo obliquo nunc irregulariter bilabiato nunc concavo vel subplano lobis 5 sæpe incisis. Stamina fertilia 2 vel 4 didynama declinata. Antheræ biloculares loculis apice demùm sæpius confluentibus. Capsula 2-4-valvis, valvulis septicide dehiscentibus bifidisve. — Genera plura a Solanaceis capsularibus (præsertim à *Petunia*) nonnisi æstivatione corollæ imbricativa et staminibus 4 nec 5 differunt.

* *Corolla basi supra gibba, limbo valdè irregulari.*

18. COLLINSIA, *Nutt.* Corolla 5-fida. Capsula globosa 4-valvis.

19. SCHIZANTHUS, *Ruiz et Pav.* Corolla multifida. Capsula oblonga.

** *Corolla infundibuliformis, limbo parum inæquali.*

20. SALPIGLOSSIS, *Ruiz et Pav.* Corollæ tubus ampliatus suberectus, limbi explanati laciniæ emarginatæ vel bifidæ.

21. BROWALLIA, *Linn.* Corollæ tubus tenuis rectus apice parum dilatatus, limbi lobis integerrimis emarginatisve.

22. FRANCISCEA, *Pohl.* Corollæ tubus tenuis apice incurvus, limbi lobis integerrimis planis.

23.? BRUNSFELSIA, *Linn.* Corollæ tubus elongatus rectus æqualis, limbi lobis integerrimis planis. Capsula baccata.

24. ANTHOCERCIS, *Labill.* Corollæ tubus ampliatus, limbo subrecto.

Tribus V. DIGITALEÆ. Corolla tubulosa sæpius ventricosa limbo bilabiato. Stamina basi declinata apice sæpissimè adscendentia, 4 fertilia didyma, quinto summo sterili vel nullo. Antheræ biloculares, loculis demum sæpissimè divaricatis confluentibus. Stigma simplex, vel in lobis brevibus styli 2 vix incrassata. Capsula dura bivalvis, valvulis septicide dehiscentibus sæpiùs bifidis vel bipartitis, dissepimento duplicato è marginibus valvularum inflexis demum bipartibili. Placentæ a dissepimento demum sæpiùs solutæ. — Genera priora Bignoniaceis affinia sed abundè distincta. Tribus habitu magis quam characteribus a Gratioleis differt.

* *Stamen quintum præsens sterile.*

25. Chelone, *Linn.* Corollæ labium superius amplum concavum. Semina membranaceo-alata.

26. Pentstemon, *L'hérit.* Corollæ laciniæ subplanæ. Semina nuda.

** *Staminis quinti vestigium nullum.*

27. Russelia, *Jacq.* Corollæ laciniæ vix inæquales.

28. Digitalis, *Linn.* Corolla declinata, labio inferiore longiore.

29. Isoplexis, *Lindl.* Corolla incurva, labio superiore longiore.

Tribus VI. GRATIOLEÆ. Corolla tubulosa, limbo bilabiato. Stamina fertilia 2 vel 4 adscendentia. Antheræ biloculares muticæ. Capsula 2-4-valvis septicide vel loculicide dehiscens valvulis integris bifidisve. Placentæ dissepimento non bipartibili demùm libero adnatæ. Semina nuda.

§ 1. *Antherarum loculi disjuncti.*

30. Pterostigma, *Benth.* Stamina superiora fertilia antherarum loculis disjunctis, inferiora sterilia vel dimidiata. Calyx sub-5-partitus, lacinia suprema majore. (Adenosma villosum. A. macrophyllum et Stemodia capitata. *Benth. in Wall. Cat. n.* 3851, 3853 *et* 3926, *cum specie quartâ novâ ex Chinâ.*)

31. Lindenbergia, *Link et Otto.* Stamina 4 fertilia, loculis disjunctis. Calyx semi-5-fidus. (Brachycoris, *Schrader.* Bovea, *Decaisne.*)

32. Stemodia, *Linn.* Stamina 4 fertilia, loculis disjunctis. Calyx 5-partitus. (Modestia et Diamoste, *Cham. et Schlecth.* Cybbanthera, *Hamilt.*)

§ 2. *Antherarum loculi contigui. Capsulæ valvulæ 4 vel si 2 loculicide dehiscentes vel fissæ.*

* *Stamina fertilia 4. Calyx semi-5-fidus. Capsulæ valvularum margines septiferæ inflexæ.*

33. DODARTIA, *Linn.* Calyx tubuloso-campanulatus, dentibus rectis. Corollæ labium inferius basi papillosum biggibbosum. Herba rigida paucifoliata.

34. MAZUS, *Lour.* Calyx campanulatus, dentibus patentibus. Corollæ labium inferius basi papillosum bigibbosum. Herbæ humiles, scapis subnudis. (Hornemannia, *Willd.*)

35. LIMNOPHILA, *Br.* Calyx tubuloso-campanulatus, labio inferiore glabro laciniis planis. Herbæ uliginosæ.

** *Stamina fertilia 4. Calyx 5-partitus. Capsulæ valvularum margines septiferæ inflexæ.*

36.? CAPRARIA, *Linn.* Corolla vix bilabiata. Stigma obtusum vix incrassatum (C. biflora, *Linn.*)

37. MORGANIA, *Br.* Corolla bilabiata. Stigma bilabellatum.

*** *Stamina fertilia 4. Calyx tubulosus 5-dentatus, Capsulæ valvularum margines subplanæ.*

38. MIMULUS, *Linn.* Capsula 2-valvis.

39. UVEDALIA, *Br.* Capsula 4-valvis.

**** *Stamina fertilia 4. Calyx 5-partitus. Capsulæ valvularum margines planæ.*

40. HERPESTIS, *Gærtn.* Capsulæ valvulæ bipartitæ. Calycis laciniæ valde inæquales (Monniera, *Mich.*; Bramia, *Lam.*)

41. SPHÆROTHECA, *Cham. et Schlecht.* Capsulæ vulvulæ bipartitæ. Calycis laciniæ subæquales.

42. MATOUREA, *Aubl.* Capsulæ valvulæ subintegræ loculicide dehiscentes. Calycis laciniæ parum inæquales. (*Species americanæ* 4-5, *inclusa* Gratiola acuminata, *Elliott.*)

***** *Stamina fertilia 2. Calyx 5-partitus.*

43. GRATIOLA, *Linn.* Stamina superiora fertilia.

44. BEYRICHIA, *Cham. et Schlecht.* Stamina inferiora fertilia. Capsulæ valvulæ vix fissæ (*Sp.* 4, *brasilienses.*)

45.? ACHETARIA, *Cham. et Schlecht.* Stamina inferiora fertilia. Capsulæ valvulæ bipartibiles.

****** *Stamina fertilia 2. Calyx 3-5-dentatus vel 5-fidus.*

46. DOPATRIUM, *Hamilt.* Corolla calyce multo longior fauce ampliata (Gratiola juncea, lobelioides et nudicaulis.)

47. MICROCARPÆA *Br.* Corolla calycem minutum vix excedens.

§ 3. *Antherarum loculi contigui. Capsulæ valvulas 2 integras, marginibus planis, dissepimento membranaceo parallelo.*

* *Stamina fertilia 2.*

48. PEPLIDIUM, *Delile.* Stamina sterilia nulla. Capsula sæpiùs irregulariter rupta valvulis vix solutis.

49. BONNAYA, *Link* et *Otto.* Stamina sterilia 2. Capsula constanter valvatim dehiscens.

** *Stamina fertilia 4, inferiorum filamenta basi appendiculata vel gibba.*

50. VANDELLIA, *Linn.* Calyx 5-partitus vel regulariter 5-dentatus non plicatus. Corollæ tubus intùs nudus (Tittmannia, *Reich.* Torenia, *Cham.* et *Schlecht.*

51. ARTANEMA, *Don.* Calyx 6-partitus. Corollæ tubus intus 4-squamatus. (Diceros, *Pers. non. Lour.*)

52. TORENIA, *Linn.* Calyx tubulosus plicatus obliquè 5-dentatus. (Nortenia, *Du P. Th.*

*** *Stamina fertilia 4, filamentis nudis integris.*

53. ?HETERANTHIA, *Nees* et *Mart.* Antheræ filamentorum inferiorum magnæ stylum amplectentes. (Vrolikia, *Spreng.*)

54. Lindernia, *Linn.* Antheræ conformes. Calyx 5-partitus.

55. Limosella, *Linn.* Antheræ conformes. Calyx 5-dentatus vel 5-fidus.

Tribus VII. BUCHNEREÆ. Corollæ tubo tenui, limbo subplano 4-5-fido, laciniis sæpè bifidis. Stamina fertilia 4 didynama adscendentia. Antheræ uniloculares vel loculis demùm divaricatis confluentibus. Capsula 2-valvis, valvulis integris bifidisve. — Genera nonnulla Selagineis habitu affinis.

* *Capsulæ valvulæ loculicido-dehiscentes elasticæ integræ.*

56. Buchnera, *Linn.* (Campuleia, *Du P. Th.*, *tubo apice incurvo.* Piripea, *Aubl.*, *tubo apice recto.*)

** *Capsulæ valvulæ bifidæ marginibus septiferis inflexis.*

57. Nycterinia, *Don.* Calyx oblongo tubulosus 5-angulatus, 5-dentatus. Corollæ laciniæ emarginatæ vel bifides. (Erini capenses.)

58. Erinus, *Linn.* Calyx 5-partitus. Corollæ laciniæ emarginatæ. (E. alpinus.)

59. Manulea, *Linn.* Calyx 5-partitus. Corollæ laciniæ integerrimæ inæquales. (Nemia, *Berg.*)

60. Sutera, *Roth.* Calyx 5-partitus. Corollæ laciniæ 5 brevissimæ integræ æquales vix patentes. (S. glandulosa, *Roth.* et Capraria multifida, *Linn.?*)

Tribus VIII. BUDDLEIEÆ. Corolla tubo recto limbo, plano patente æqualiter 4-fido. Stamina fertilia 4 subæqualia. Antheræ distantes biloculares. Capsula 2-valvis.

61. Bddleia, *Linn.*

Tribus IX. TEEDIEÆ. Corolla tubulosa bilabiata vel subinfundibuliformis, limbo subæqualiter 4-fido. Stamina fertilia 5 tubo inclusa didynama vel subæqualia distantia. Antheræ biloculares. Fructus baccatus.

* *Bacca indehiscens.*

62. Leucocarpus, *Don.* Corolla bilabiata. Calyx 5-dentatus.

63. Teedia, *Rud.* Corollæ limbus subæqualis. Calyx 5-partitus.

** *Capsula baccata 4-valvis.*

64. HEMIPHRAGMA, *Wall.*

Tribus X. VERONICEÆ. Corolla rotata infundibuliformis vel rariùs irrugulariter bilabiata. Stamina fertilia, nunc 4 (vel 6-7?) subæqualia exserta distantia nunc 2 (superiora), inferiorum vestigiis nullis. Stylus simplex stigmate tenui vel rarius incrassato subcapitato. Capsula 2-valvis loculicide dehiscens, valvulis sæpissimè septicide bifidis bipartitisve. Semina nuda vel testa laxa arilliformi inclusa.

* *Stamina 4 (vel 6-7?). Corolla 5- (vel 6-7?) fida.*

65. OURISIA, *Comm.* Corolla campanulata 5-fida. Stamina 4.

66. ? DISANDRA, *Linn.* Corolla rotata 6-8-fida. Stamina 5-7. (*An hujus ordinis?*)

67. SIBTHORPIA, *Linn.* Corolla rotata 5-fida. Stamina 4.

** *Stamina 4. Corolla 4-fida.*

68. SCOPARIA, *Linn.* Corolla rotata.

69. GEOCHORDA, *Cham.* et *Schlecht.* Corolla infundibuliformis.

70. PICRORHIZA, *Royle.* Corolla campanulata calyce brevior. (Veronica Lindleyana, *Wall.*)

*** *Stamina 2.*

71. VERONICA, *Linn.* Corolla rotata vel infundibuliformis. (Pæderota, *Linn.* Leptandra, *Nutt.* Diplophyllum, *Lehm.* Cochlidiospermum, *Reichb.* Omphalospora, *Bess.* Hebe, *Juss.* Aidelus, *Spreng..*)

72. CALORHABDOS, *Benth.* Corolla tubulosa incurva ore obliquè 2-3-fido. (Veronica Brunoniana, *Wall.*)

73. WULFENIA, *Jacq.* Corolla tubulosa, recta, limbo subbilabiato. Calyx 4-5-partitus

74. GYMNANDRA, *Pall.* Corolla tubulosa recta, limbo subbilabiato. Calyx 2-partitus (Lagotis, *Gærtn.*)

Tribus XI. GERARDIEÆ. Corolla campanulata infundibuliformis vel tubulosa, limbo 5-fido laciniis rotundatis planis. Stamina fertilia 4 adscendentia. An-

theræ approximatæ 2-loculares, loculis discretis parallelis sæpè acuminatis. Stylus simplex, stigmate obtuso sæpiùs elongato. Capsula 2-valvis loculicide dehiscens, valvulis integris bifidisve. Semina sæpissimè testa membranacea laxa arilliformi inclusa.

* *Calyx 5-dentatus. Corolla infundibuliformis.*

75. Escobedia, *Ruiz et Pav.* Corollæ tubus elongatus, limbo amplo 5-fido.

76. Physocalyx, *Pohl.* Calyx inflatus. Corollæ limbus parvus æqualiter 5-fidus.

** *Calyx 5-dentatus vel 5-fidus. Corolla campanulata vel tubulosa.*

77. Virgularia, *Ruiz* et *Pav.* Calyx 5-dentatus. Corolla amplè tubulosa.

78. Macranthera, *Nutt.* Calyx profundè 5-fidus. Corolla tubulosa vel incurva. Capsula acuminata.

79. Gerardia, *Linn.* Calyx 5-dentatus vel semi-5-fidus. Corolla campanulata. Capsula obtusa (Melasma, *Berg.?* Sopubia, *Hamilt.*)

80. ? Seymeria; *Pursh.* Calyx 5-pertitus. Corolla rotato-campanulata. Capsula acuta. (Afzelia, *Gmel.*)

81. Glossostylis, *Cham.* et *Schlecht.* Calyx 2-5-dentatus. Corolla obliquè campanulata. Semina intra membranam lineari-caueatam minima. (Species observatæ tres : 1. G. aspera, *Cham.* et *Schlecht.* Brasiliensis; 2. Rhinanthus scaber, *Thunb.?* Capensis; 3° Hymenospermum dentatum *Benth.* Avensis; et forsan quarta inter plantas Senegalenses Perrottetianas.)

*** *Calyx compressus hinc fissus.*

82. Centranthera, *Br.* (Razumovia, *Spreng.?*)

Tribus XII. RHINANTHEÆ. Corollæ limbus bilabiatus, labio superiore concavo galeato vel lineari, integro vel emarginato, inferiore patente trifido. Stamina fertilia 4 didynama (rarius 2) adscendentia. Antheræ biloculares loculis discretis parallelis sæpè acuminatis. Stylus simplex. Capsula 2-valvis loculicide dehiscens, valvulis sæpissimè integris. Semina nunc testa laxa membranacea inclusa, nunc nuda.

* *Antherarum loculi tenues mutici.*

83. Orthocarpus, *Nutt.* Antherarum loculi inæquales. Calyx tubulosus vel campanulatus 4-fidus.

84. CASTILLEJA, *Nutt.* Antherarum loculi inæquales. Calyx compressus bifidus vel quadrifidus hinc fissus. (Euchroma, *Nutt.*)

85. SCHWALBEA, *Linn.* Antherarum loculi æquales. Calyx compressus obliquè 5-fidus.

** *Antherarum loculi crassi sæpiùs acuti vel aristati.*

86. LAMOUROUXIA, *Humb.* et *Kunth.* Corolla tubulosa compressa ventricosa, labio inferiore brevi. Calyx 4-5-fidus.

87. CYMBARIA, *Linn.* Corolla tubulosa ventricosa. Calyx 10-partitus.

88. ODONTITES, *Stev.* Calyx campanulatus 4-fidus. Corolla profundè bilabiata, labio superiore laciniisque inferioris subæquilongis integerrimis vel intermedia retusa. Antheræ oblongæ galeam superantes.

89. EUPHRASIA, *Linn.* Calyx campanulatus 4-fidus. Corollæ labium superius galeatum emarginatum, inferius magnum patens laciniis emarginatis. (Parentucellia, *Viv.?*)

90. SIPHONOSTEGIA, *Benth.* Calyx infundibuliformis, tubo elongato, limbo 4-5-partito. Corollæ labium superius incurvum, inferius brevius (*Species unica chinensis*).

91. BARTSIA, *Linn.* Calyx campanulatus vel tubulosus 4-fidus. Corollæ labium superius galeatum compressum, inferioris laciniæ integerrimæ. Antheræ ovatæ galea breviores. (Trixago, *Stev.*)

92. PEDICULARIS, *Linn.* Calyx 5-fidus vel inæqualiter 2-3-fidus. Corollæ galea elongata sæpiùs incurva.

93. RHINANTHUS, *Linn.* Calyx compressus membranaceo-inflatus. Corollæ labium superius galeatum. Semina pauca alâ membranaceâ cincta. (Alectorolophus, *Stev.*)

94. ELEPHAS. *Tour.* Corollæ labium superius lineare proboscideum. Semina pauca striata. (Rhinanthus, *Stev.*)

95. MELAMPYRUM, *Linn.* Corollæ galea compressa, lobis replicatis. Semina in loculo solitaria magna exalata.

Genus incertæ sedis.

96. TOZZIA, *Linn.* Corolla Gratiolearum. Stamina Gerardiearum vel Rhinanthearum. Capsula abortu monosperma.

Genera mihi non satis nota. Conobea, *Aubl.* Gomara, Sanchesia, Xua-

rezia et Calytriplex, *Ruiz* et *Pav.* Leucophyllum, *Humb.* et *Kunth.* Dichroma, *Cav.* Curtia, *Cham.* et *Schlecht.* Lafuentia, *Lag.* Hemianthus, *Nutt.* Willichia, *Mut.* (Hydranthelium *Humb.* et *Kunth.*) Aptosimum, *Burch.* Hydrotriche, *Zucc.* Diceros, Picria et Tripinna, *Lour.* Bæa, *Commers.* Palmstruckia, *Retz fil.*

COMPARAISON *faite sur les plantes vivantes des* Draba aizoides L. *et* Aizoon Wahlenb., *par le professeur* KOCH. (*Flora* 1834, n° 40, p. 635.).

M. Koch, infatigable dans ses recherches sur les plantes de la Flore d'Allemagne, s'étant procuré, pour le jardin d'Erlangen, le *Draba aizoides* L. et le *D. Aizoon* Wahl. (*lasiocarpa*, Koch.) expose de la manière suivante les caractères comparatifs de ces deux plantes.

1. Les feuilles du *D. Aizoon* sont lancéolées et non de largeur égale, d'un vert plus foncé, et à cils des bords plus robustes.

2. Le *D. Aizoon* a les fleurs un peu plus petites, d'un jaune soufre clair; le *D. aizoides* les a d'un jaune presque doré.

3. Les filets des étamines du *D. Aizoon* sont d'un jaune verdâtre pâle et subuliformes; dans le *D. aizoides* ils sont plutôt filiformes.

4. Les sépales du *D. Aizoon* sont un peu plus larges et ont le bord plus pâle, d'un blanc jaunâtre : la couleur est la même dans le *D. aizoides*. La partie herbacée est souvent brunâtre et prend alors, à l'état sec, un vert noirâtre.

5. La dessiccation rend les pétales de la première espèce pâles, ce qui ne se voit point dans le *D. aizoides*. A l'état vivant, les pétales défleuris des deux espèces deviennent pâles.

6. L'ovaire, à l'époque de la floraison du *D. Aizoon* n'a que la moitié de la grosseur de celui du *D. aizoides*. Le style est plus court et porte un stigmate plus en tête.

Les fruits lisses ou poilus ne présentent point de caractère constant; cependant on n'a encore jamais trouvé le *D. Aizoon* à silicules lisses. La forme des silicules est aussi très variable : dans

la même localité, l'auteur les a cueillies longues de 7 millimètres et larges de 2,5 millimètres, et longues de 4 millimètres sur une largeur de 3 millimètres.

NOTICE *sur la* Volvaria conchylioides *de la Flore française;*

Par M. LÉON DUFOUR,
Correspondant de l'Institut.

Sans adopter toutes les conséquences de la morphologie des Lichens exposée par MM. Walroth, Meyer et Fries, il est néanmoins bien démontré à l'observateur attentif et consciencieux que les formes variées sous lesquelles se jouent ces Protées de la cryptogamie, ont amené dans la détermination des espèces d'innombrables erreurs. Les sources principales de celles-ci se trouvent dans l'âge de ces productions, dans la nature du support où elles croissent, et dans les influences météorologiques. Ce n'est pas ici le lieu de se laisser entraîner dans des développemens à ce sujet : je rentre dans la spécialité de ma notice.

C'est dans mon herbier même, et sur un échantillon (que je conserve encore) cueilli par mon ami le docteur Villermé, aujourd'hui membre de l'Institut, sur un grès friable, aux environs d'Étampes, que M. De Candolle fonda la *Volvaria conchylioides* de la Flore française. « Cette espèce de Lichen, dit-il, n'offre pas de croûte sensible; on y remarque des tubercules arrondis, aplatis, blancs et légèrement enfoncés, qui s'ouvrent au sommet et mettent à découvert un réceptacle noir, orbiculaire, en forme de lentille. Dans cet état, on croirait voir un très petit Lichen foliacé dont chaque feuille porte un seul tubercule; à la fin de la vie de la plante le réceptacle tombe, et l'on voit alors une coupe concave blanche crustacée et qui ressemble à une petite coquille (1). » M. Duby, dans le *Botanicon gallicum* (2), n'a pu que calquer une phrase spécifique sur

(1) Flor. franç. 3e édit. (1805), t. II, p. 373.
(2) *Botanic. gallic. Pars secunda* (1830), p. 673.

la description de l'illustre auteur de la Flore française, et il a placé cette production dans le genre *Thelotrema*. Enfin, le savant cryptogamiste M. Fries a compris, sans l'avoir vue, la *Volvaria conchylioides* parmi les modifications de la *Parmelia coarctata*. (1)

Les botanistes qui se sont livrés à une étude suivie des Lichens, auront pu remarquer que, soit par les progrès de l'âge, soit par l'influence destructive des agens extérieurs, le disque coloré ou la lame proligère des apothécies de certaines espèces, notamment des *Parmelia subfusca* et *atra*, est sujet ou à se détacher et à disparaître entièrement, de manière qu'il ne reste alors qu'une cupule blanchâtre d'une texture analogue à celle de la croûte, ou, dans une décrépitude avancée et par l'action prolongée de l'humidité, à tomber dans une sorte de déliquescence qui, surprise plus tard par une chaleur intense, se concrète de nouveau, mais devient informe. Le Lichen revêt, dans ces divers états, un aspect étrange, une physionomie insidieuse, qui en imposent facilement à des yeux peu exercés.

C'est précisément ce qui est arrivé pour l'établissement de la *Volvaria conchylioides*. Dans l'échantillon qui a servi à la description de M. De Candolle, le thallus ou la croûte, usé par l'action météorologique que favorisaient les petites aspérités caduques du support, est assez vaguement répandu et presque nul. Les apothécies s'y observent dans les divers états de détérioration dont je viens de parler. Il en est même un petit nombre avec le type normal inaltéré, qui achèvent de nous mettre sur la voie de l'espèce légitime à laquelle appartient la *Volvaria*. Celle-ci se rattache évidemment aux innombrables polymorphies de la *Parmelia subfusca* ou *Lichen subfuscus* Lin., et plus spécialement aux individus saxatiles de ce groupe. La *Volvaria conchylioides* doit donc disparaître du catalogue déjà surchargé des Lichens, et ne devra désormais figurer que pour mémoire dans la synonymie inextricable de ceux-ci.

La *Lecanora leucopis* d'Acharius, à en juger par des échantillons reçus de M. Schleicher, qui communiqua primitivement

(1) *Lichenograph. Europ.* (1831), p. 105.

l'espèce au célèbre fondateur de la Lichénographie, ainsi qu'on peut le voir dans sa *Lichenographia universalis* (p. 354), présente les mêmes traits que la *Volvaria* dont je viens de parler, et doit éprouver le même sort. Seulement son état de détérioration est bien moins avancé, et sa croûte, qui repose sur une roche granitique, support plus dur, moins altérable que le grès, est assez épaisse et continue, mais j'y vois, comme dans la *Volvaria conchylioides*, des apothécies, les uns bruns, régulièrement arrondis, adultes, entourés d'un rebord blanchâtre, les autres noirâtres, informes, décrépits, comme diffluens; enfin j'observe à la croûte des fossettes conchoïdes d'où la lame proligère a disparu. M. Fries (l. c. pag. 142), qui paraît avoir eu sous les yeux des échantillons de la *Lecanora leucopis* avec une croûte épaisse, blanche, inégale, *sorediifère*, tels que ceux que j'ai reçus d'Acharius lui-même, a rangé cette dernière production dans les variations de la *Parmelia atra*. Ainsi, il y a une grande conformité dans notre manière de voir sur ce point; et si ce profond lichénographe eût vu comme moi les apothécies bruns de la *L. leucopis*, il n'aurait pas balancé à la placer dans les polymorphies de la *Parm. subfusca*.



Histoire naturelle des îles Canaries, par MM. P. Barker-Webb *et* Sabin Berthelot.

(Extrait du Prospectus. — Botanique.)

Le nombre des espèces que MM. Webb et Berthelot sont parvenus à rassembler durant leurs longues herborisations dépasse de beaucoup le chiffre que M. de Buch avait fixé à 535 comme complément numérique de la Flore canarienne. Ils ont rapporté environ 1,000 phanérogames et une collection fort riche en cryptogames; dans ce nombre, plus de 150 espèces sont entièrement nouvelles ou encore peu connues.

Les espèces qui composent leurs collections ont été déterminées et classées par des études comparatives faites aux meilleures sources, afin de connaître avec exactitude tout ce qui a été publié ou rapporté par leurs devanciers et pour pouvoir juger de la validité de leurs découvertes. Le texte de la partie phyto-

graphique sera en latin, d'après le plan des beaux ouvrages de MM. de Humboldt et Bonpland (*Nova genera et species*), et de celui que publie en ce moment M. Auguste de Saint-Hilaire (*Flora Brasiliæ meridionalis*); le format en sera le même; plus de 200 planches accompagneront ce texte et donneront non-seulement les figures au trait de toutes les espèces nouvelles, mais encore de celles qui n'ont jamais été représentées. M. Heyland, dont les talens se sont formés sous les yeux du savant professeur De Candolle, a été chargé des dessins et des détails organographiques qui s'y rapportent. Un des plus habiles graveurs de la capitale, M. Vielle, s'occupe de les reproduire.

L'introduction de la Flore est presque achevée; la géographie botanique y est traitée en détail : l'aspect général de la végétation, la distribution des plantes sur le sol, d'après les expositions et les altitudes qu'elles affectent, leurs rapports de forme et de nombre avec les flores d'autres contrées, sont autant de questions importantes que les auteurs se sont attachés à développer. Cette première partie offrira tout l'intérêt de la nouveauté; elle sera riche en beaux dessins, exécutés d'après nature, par M. J. Williams, et lithographiés par M. de Saint-Aulaire. Ces dessins se composeront de plusieurs vues phytostatiques indiquant l'aspect de la végétation à diverses hauteurs. A ces tableaux variés, MM. Webb et Berthelot ajouteront les facies des plantes, ce caractère qu'on embrasse d'un regard, et qui se dessine à grands traits. M. Martius, dans son ouvrage sur le Brésil, avait déjà montré tout l'avantage que l'on pourrait tirer des dessins de port dans la famille des Palmiers, où les dimensions des feuilles et le développement des parties florales exigeaient de grandes réductions : MM. Webb et Berthelot en ont fait autant pour les Dicotylédones ligneuses. Espérons que leur heureuse innovation trouvera des imitateurs parmi les botanistes iconographes.

L'*Histoire naturelle des Iles Canaries* se composera de trois volumes grand in-4°, divisés par parties, et sera accompagnée d'un atlas de 25 à 30 planches de grande dimension. L'ouvrage en entier contiendra environ 300 gravures ou lithographies.

Le troisième volume embrassera dans son ensemble la Flore générale des Canaries, c'est-à-dire la Géographie botanique et la Phytographie.

L'ouvrage complet se composera de 50 livraisons de 3 à 4 feuilles de texte avec 5 à 6 planches correspondantes. Il paraîtra une livraison tous les quinze jours, qui sera remise aux souscripteurs au prix de 6 francs, sur beau papier et caractères neufs, à dater du 15 novembre.

On souscrit : à Paris, chez Béthune, éditeur. Pour toute l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche et les Etats du Nord, à la librairie de B. Herder, à Carlsruhe, Fribourg et Leipzig. A Londres, chez Barthès et Lowell.

NOTICE *sur quelques plantes de la Flore d'Egypte*,

Par M. J. DECAISNE.

En commençant la publication des plantes rapportées par M. Bové, j'avais pensé ne donner qu'une simple liste de celles qu'il avait recueillies en Egypte, afin de confirmer la détermination des noms sous lesquels il les avait distribuées; mais un examen plus attentif m'ayant fait voir qu'il n'y avait presque rien à changer sous ce rapport, j'ai cru qu'il serait au contraire utile de donner quelques observations sur plusieurs genres ou espèces jusqu'ici imparfaitement connus, ou qui ne se trouvent même pas mentionnés dans l'excellent ouvrage publié par M. Delile.

FUNGI. (1)

Agaricus campestris L.— Hab. : autour du Caire.

A. (Pleurotus) *ficicola* Montag.

A. magnus, dimidiatus, imbricatus, horizontalis, pileis carnosis obovatis subsquamosis, marginibus involutis, lamellisque angustis utrinque acutis fornicatis alutaceo-fucescentibus integerrimis, stipitibus elongatis attenuatis lineatis.

Trois ou quatre pédicules horizontaux amincis à la base et soudés ensemble dans toute leur étendue, acquièrent jusqu'à trois pouces et demi de longueur et s'évasent en autant de chapeaux de forme obovale attachés par le côté et imbriqués. La face supérieure de ceux-ci est glabre, mais fendillée et comme écailleuse, et leur bord est si largement roulé en volute que son

(1) Ces trois nouvelles espèces de Champignons ont été nommées et décrites par M. le docteur Montagne.

épaisseur en ce point est de plus d'un pouce. Les feuillets ont de une à deux lignes de largeur dans le milieu et vont en se rétrécissant aux deux extrémités qui se terminent en pointe très aiguë; ils sont à peine décurrens et très entiers. On aperçoit pourtant sur le pédicule des stries très rapprochées qui correspondent à la position des feuillets dans le jeune âge du champignon. La consistance du chapeau est charnue et molle; celle du pédicule est dure et coriace.

Cet Agaric a quelque analogie avec l'*A. orcellus* Fr., mais il est imbriqué, avec l'*A. glandulosus* Bull., mais ses feuillets sont étroits, non anastomosés ni glanduleux, enfin avec l'*A. ostreatus* Fr., mais son pédicule est très long et son bord enroulé.

Il a été cueilli aux environs du Caire, sur un vieux Figuier-Sycomore, des fentes duquel il sortait horizontalement.

Hydnum (Apus) *Boveanum* Montag.

H. pileo crasso convexo carnoso molli fucescenti-luteo subvelutino, aculeis confertis angulato-compressis subulatis olivaceis apice brunneo-pellucido! sporidiis creberrimis oblongo-subglobosis luteo-viridibus.

Obs. Son chapeau, recouvert d'un duvet extrêmement court, principalement vers son bord libre, est large de cinq à huit pouces, irrégulièrement semi-orbiculaire, et épais d'un pouce, y compris les aiguillons. Sa chair est compacte, molle, élastique, d'un jaune pâle près de la surface supérieure, d'un jaune verdâtre près de celle d'où naissent les pointes. Celles-ci sont nombreuses, pressées, subulées, comprimées à la base, triquètres, marqués d'un ou deux sillons, et ont environ quatre lignes de longueur; leur couleur est olivacée dans les cinq sixièmes supérieurs, brune au sommet qui est transparent.

Cet Hydne qui se distingue facilement de tous ses congenères croissait dans le palais d'Ibrahim, au Caire, sur de vieilles poutres qu'il envahissait dans un assez long espace. Je l'ai dédié au voyageur qui a enrichi la Botanique de beaucoup d'espèces nouvelles ou peu connues.

Podaxon ægyptiacus Montag.

P. stipite fibroso torto lignoso, peridio oblongo ochraceo sporidiis fusco-purpurascentibus.

Hab. : Dans les sables mouvans du désert entre Suez et Gaza.

Obs. Quoique l'individu unique et incomplet rapporté par M. Bové ne nous ait pas permis d'observer cette curieuse Lycoperdacée dans toutes les phases de son développement, nous pouvons pourtant la distinguer par des caractères certains des deux espèces de la seconde section de ce genre, tel qu'il est établi dans le *Systema mycologicum.*

Le pédicule, un peu renflé à sa base, qui offre une consistance molle analogue à celle de l'amadou, est droit, fistuleux, long de près de 4 pouces, y compris la portion qui se prolonge à travers le péridium, épais de 2 lignes et demie à 3 lignes, et composé de fibres d'une dureté extrême, contournées en spirale. Le prolongement faisant l'office de columelle dans le péridium et auquel est attaché le réseau chevelu, est moins dur, moins épais, plus flexible et plus élastique. Le capitule a la forme d'une datte ou d'une olive un peu allongée; sa longueur est de 14 lignes et son diamètre de 5. Dans l'échantillon que j'ai sous les yeux, il n'en reste que les filamens et les sporidies qui y sont fixées. Cependant on remarque encore çà et là quelques squames qui décèlent la couleur ochracée de ce péridium avant sa rupture, couleur, au reste, dont il a été tenu note par M. Bové. Les sporidies observées en masses et à l'œil nu, sont d'un pourpre brun très prononcé; vues au microscope, elles paraissent brunes avec un point transparent d'un jaune d'or au centre. Leur forme est sphérique.

N'ayant trouvé aucune trace de coiffe (*calyptra*), nous ne pouvons dire si, dans le jeune âge, ce champignon en est recouvert.

Notre espèce diffère du *P. calyptratus* Fr. (*Lycoperdon axatum* Bosc), dont nous avons vu la figure, non-seulement par ses dimensions et la forme tant du péridium que de la racine, mais

encore par là couleur des sporidies qui sont d'un pourpre-brun dans la plante d'Egypte, olivâtres ou bistrées dans celle du Sénégal Le *Lycoperdon pistillare* L. s'éloigne encore davantage de l'espèce en question, soit par la forme en massue, soit par la couleur safranée de son péridium, soit enfin par ses sporidies ferrugineuses.

CYPERACEÆ.

Scirpus ægyptiacus Nov. spec.

S. culmo tereti, apice subulato umbellam compositam æquante, spicis pedunculatis patulis v. reflexis ovatis, squamis margine membranaceo apiculatis fuscis, antherarum apicibus lanceolatis setisque hypogynis fimbriatis.

Hab. sur les rives du Nil.

Obs. Cette espèce se distingue aisément du *S. lacustris* par ses chaumes plus grèles, ses épis plus petits portés sur des pédoncules étalés ou réfléchis, très rarement sessiles, geminés ou ternés; les soies hypogynes sont brunes, aplaties, fimbriées au lieu d'être raides, presque subulées et munies de denticules recourbées, comme elles le sont dans l'espèce commune. On lui reconnaît au contraire la plus grande analogie, par son ensemble général, avec le *S. littoralis* auquel Sprengel réunit avec raison le *S. fimbrisetus* Del., mais elle en diffère par ses chaumes cylindriques, ses épis un peu moins gros, ses anthères terminées par un appendice lancéolé et fimbrié, tandis qu'ils sont tronqués quoique fimbriés dans le *S. littoralis*, très bien représenté dans la Flore d'Egypte, sous le nom de *S. fimbrisetus*.

CHENOPODEÆ.

Cornulacca monacantha Delil. Fl. Egyp. p. 206, t. 22, fig. 3. Spr. Syst. 1. p. 816. (Bové, n. 248.)

Hab.: près de Suez.

Salicornia fruticosa L. (Bové, n. 41.)
Hab.: les marais salés près de Suez.

S. cruciata Forsk.—Delil. Fl. Egyp. descr. p. 69 (Bové, n. 42.)
Hab. : avec la précédente.

Echinopsilon muricatum Moq. Ann. Sc. Nat. 2. (1834) p. 27. — *Villemetia muricata* Ejusd. l. c. tom. 1, p. 206. — *Cornulacca muricata* Del. Descr. Egyp., p. 81. — *Salsola muricata* L. Spr. Syst. 1. p. 926. — *S. monobracteata* Forsk.
Hab. : le désert entre le Caire et Suez.

ANREDERA Juss.

CARAC. GENER. BRACTEÆ 4, 2 inferiores minimæ deciduæ, 2 superiores concavæ, naviculares, membranâ latissimâ dorso alatæ, florem includentes. CALYX 5-partitus, laciniis subæqualibus membranaceis, exterioribus latioribus apice inflexis, æstivatione imbricativâ. STAMINA 5 laciniis opposita; filamenta subulata basi in discum brevem subcarnosum calyci adnatum interse coalita; antheræ sagittatæ introrsæ. STYLUS brevis, tripartitus, ramis apice incrassatis emarginatis papillosis. Utriculus circumcissus? monospermus.

Anredera spicata Juss. Gen. p. 84. Gmel. Syst. veg. p. 454. Pers. Syn. 1, p. 297. Poir. Encycl. supp. 1, p. 391. Kth. Syn. pl. æquinoct., 1, p. 475. Spreng. Syst. 1, p. 824.
Basella vesicaria Lamk. Encycl. 1, p. 382. Willd. Sp. pl. 1, p. 1515.
Polygonum scandens Linn. Willd. Sp. pl. 2. p. 456.
Fagopyrum scandens Sloane Jam. p. 138. t. 90, f. 1.
Hab. Cette plante, originaire du Mexique, est cultivée dans quelques jardins du Caire, où elle sert à orner et à couvrir les berceaux.

OBS. Depuis la publication de ce genre dans le *Genera plantarum*, les divers auteurs qui ont eu occasion de le décrire ont tellement varié sur ses caractères, que je crois utile de le reproduire ici.

A. L. de Jussieu, qui a retiré cette plante des *Polygonum* où l'avait classée Linné, n'a établi son genre que sur des ma-

tériaux insuffisans, de manière que le caractère qu'il trace est incomplet, comme il le fait observer lui-même. Le calice est décrit à deux pièces; il n'y est point fait mention des étamines ni du verticille auquel elles sont opposées; le style est dit bifide.

Gaertner fils (1805) décrit les pièces extérieures comme formant un calice monophylle à quatre dents, dont deux plus petites (très caduques) et deux grandes persistant après la fécondation. Le verticille qui précède les étamines n'est pas mentionné. (Corolla o).

Lamarck, dans l'Encyclopédie, signale cette plante sous le nom de *Basella ;* les caractères sont à-peu-près les mêmes que ceux exprimés dans le *Genera ;* mais il représente dans ses Illustrations le style bifide et chacune des branches elle-mêmes profondément divisée en deux parties.

Sprengel, dans son *Systema*, reprend le cacactère tel qu'il a été donné par M. de Jussieu.

Enfin M. Kunth reconnaît à cette plante un calice à cinq parties, dont deux extérieures carénées, ailées sur le dos, et trois intérieures un peu plus courtes, concaves; cinq étamines; trois styles; pour fruit un akène.

Comme on vient de le voir, les caractères de l'*Anredera* diffèrent suivant les botanistes qui l'ont décrit, mais chacun en particulier apporte un trait d'organisation qui convient à la plante, avec plusieurs autres inexacts, de manière que celui que je propose n'en présente en réalité aucun entièrement nouveau; c'est le résultat d'une sorte de triage entre ces caractères les uns vrais et les autres faux.

Voici ce qu'on remarque : d'abord, à la partie supérieure du pédicelle un peu renflé, deux petites écailles ovoïdes, membraneuses, l'une inférieure, l'autre supérieure par rapport à l'axe de l'épi, très caduques, alternant avec les deux grandes divisions latérales persistantes, très développées, concaves, appliquées l'une contre l'autre par leurs bords. Le calice renfermé dans la cavité que forment ces deux grandes bractées, est à cinq parties, à estivation imbricative, un peu inégales, les deux extérieures plus larges, infléchies à l'extrémité supérieure. Les étamines, au nombre de cinq, sont opposées aux divisions

calicinales, les filets sont subulés, dilatés à la base où ils forment par leur réunion un disque cupuliforme un peu charnu adhérent au calice; les anthères sont sagittées. Le style, très court, se divise en trois branches un peu élargies et légèrement échancrées au sommet. Le fruit paraît être un utricule s'ouvrant transversalement, si on en peut juger ainsi d'après une ligne circulaire d'un tissu un peu différent qu'on observe vers la partie moyenne de l'ovaire. L'intérieur du fruit était vide, dans mes échantillons comme dans ceux qu'a figurés Gaertner, de sorte qu'on ignore encore la forme de l'embryon qui doit être périphérique, d'après la forme des graines avortées que j'ai pu examiner.

La présence de ces deux sortes de bractées caractérise bien nettement l'*Anredera*, car je ne crois pas qu'on puisse regarder ces deux paires de folioles comme autre chose, le calice étant véritablement le verticille à estivation imbriquée, à cinq divisions auxquelles sont opposées les étamines. Si on admettait que les deux paires de folioles dussent être regardées comme le calice, le verticille que j'ai regardé comme tel serait une corolle qui, par la portion des étamines, devrait faire rapporter cette plante à un groupe de monopétales, où s'observe ce caractère : rapprochement qu'aucun botaniste ne sera tenté de proposer.

L'*Anredera*, par la présence des deux bractées très développées et celle d'un calice à cinq pièces, réunit, pour ainsi dire davantage les deux familles des Amaranthacées et des Atriplicées. En effet la disposition de ces deux larges bractées, présente quelque analogie avec ce qu'on observe sur les fleurs de plusieurs genres des Amaranthacées, les deux sortes de fleurs si remarquables qu'on aperçoit sur les *Atriplex*, ne peuvent être, je crois, assimilées à ce qu'on observe sur l'*Anredera*, car les deux fleurs biparties des *Atriplex* (1) ont la préfloraison valvaire comme les grandes bractées de l'*Anredera*, mais elles

(1) M. Dupont, dans une excellente notice insérée dans le *Journal de physique* (juillet 1818), a établi que l'inflorescence des *Atriplex* était composée de trois sortes de fleurs, les unes à cinq parties mâles et femelles et non hermaphrodites, les autres biparties constamment femelles.

occupent presque constamment la bifurcation des rameaux de la cime contractée qui constitue l'inflorescence des Chénopodées, tandis que les fleurs à cinq divisions ont la préfloraison quinconciale et sont accompagnées de trois bractéoles, une inférieure et deux latérales qui manquent totalement dans les autres sortes de fleurs. Il arrive souvent aussi dans des cas de monstruosité des *Atriplex patula* et *hastata*, que l'intérieur de ces deux pièces qui constituent seuls les enveloppes de ces fleurs femelles, se couvre de petits globules qu'on peut considérer, je crois, comme des productions florales très imparfaites produites par des cymes avortées naissant à l'aisselle de ces deux folioles et soudées à leur paroi intérieure. Les fruits provenant des fleurs biparties, sont toujours comprimés, légèrement stipités et produisent, par la germination, ainsi que les fruits déprimés des fleurs à cinq parties, des plantes qui donnent, comme on pouvait le supposer d'avance, des inflorescences renfermant encore des fleurs de deux sortes. La différence dans ces deux modifications de fruits, en produit également une dans le mode de courbure de l'embryon, qui suit toujours dans les deux cas la plus grande courbe de la graine, les cotylédons restant incombans dans les deux cas.

Les genres *Basella*, *Anredera*, *Hablitzia* et *Lecanocarpus* réunis pourraient former à la fin des Chénopodées un petit groupe qui réunirait presque cette famille à celle des Amaranthacées.

LABIATÆ.

Leucas inflata Benth.

L. fruticosa, foliis sessilibus orbiculatis basi subcordatis utrinque hirsutis viridibus, floralibus conformibus, verticillastris 6-10-floris subspicatis, bracteis minutis, calycibus ovato-inflatis striatis, dentibus denis brevibus erectis, fauce intus subnuda.

Leucas inflata Benth. Lab. Gen. p. 744. (*Sideritis*, Bové, n. 68 et 518.)

Hab.: le désert de Suez à Gaza.

Thymus Bovei Benth.

T. erectus, ramis rigidis strictis villosis, foliis breviter petiolatis ovatis obtusis planiusculis margine petiolisque subciliatis, floralibus conformibus adpressis, verticillastris paucifloris spicatis, calycis labio superiore maximo breviter tridentato, inferioris laciniis subulatis ciliatis.

Thymus Bovei Benth. Lab. Gen. p. 342. (*Satureia* Bové, n. 68.)

Hab. : le désert de Suez à Gaza.

FRUTICULUS basi ramosissimus, erectus, 6-9-pollicaris. FOLIA ferè *T. Piperellæ*. VERTICILLASTRI subsexflori, inferiores parum distantes, superiores in spica pollicari densa approximati. CALYCES subsessiles villosuli, erecti, adpressi vel maturi subnutantes. COROLLA *T. Serpylli*. (Benth. l. c.)

OROBANCHEÆ.

Orobanche Delilii. Nov. spec.

O. simplex v. sæpiùs ramosa, ramis angulatis pubescentibus, squamis caulinis lanceolatis acutis semi-pollicaribus, floralibus brevioribus, spicis ramulos terminantibus laxifloris, floribus sessilibus, calyce cupuliformi dentibus lanceolato-setaceis, corollâ pollicari extrorsùm puberulà fauce dilatatâ introrsùm pubescente, staminibus infrà medium tubum insertis, filamentis glabris, stylo glabro fauci æquali.

Orobanche ramosa Delil. Fl. Egypt. ex herb. (*Oròbanche*, Bové, n. 260.)

Hab. : Dans les jardins du Caire, où il croît sur les racines des choux et des mélongènes.

OBS. Cette plante atteint de huit à douze pouces de haut; les tiges sont brunes; les fleurs d'un bleu d'azur ne sont pas aussi scarieuses que dans l'*O. ramosa*, mais du double plus grandes; les sépales restent soudés dans leur moitié inférieure, de manière que le calice est presque campanulé, cupuliforme, les dents

sont subulées. Elle paraît être très voisine de l'*O. ægyptiaca* Pers, mais elle en diffère par ses fleurs sessiles.

J'ai observé sur cette plante plusieurs ovaires à quatre placentaires et des capsules s'ouvrant en quatre valves sans que la corolle présentât la plus légère anomalie.

COMPOSITÆ.

Asteriscus graveolens Less. Gen. Comp., p. 209. — *Buphtalmum graveolens* Vahl. (*Buphtalmum*, Bové, n. 116.)

Hab.: le désert entre le Caire et Suez.

Obs. Le genre *Ceruana* ne peut, ce me semble, rester éloigné des *Asteriscus*, dont il ne diffère que par un caractère de peu de valeur, celui de la double rangée de fleurs femelles du rayon. Dans les *C. pratensis* et *spinosa*, les appendices des anthères ne sont pas moins développés que dans les *A. graveolens* et *maritimus*, tandis que, dans une autre espèce du même genre, l'*A. flosculosus* (*Buphtalmum* Vent. — *B. arabicum* Delil.)(1), les appendices sont filiformes et atteignent en longueur presque la moitié des filets staminaux. Le caractère du double rang de fleurs femelles et des anthères à peine caudées est ce qui a engagé sans doute M. Lessing à placer le genre *Ceruana* dans sa tribu des Baccharidées, où il se trouve posséder seul un réceptacle couvert de larges bractées coriaces semblables à celles qui s'observent dans les *Asteriscus;* les autres caractères, tirés de l'aigrette ainsi que de la forme du fruit, semblent encore devoir éloigner ce genre des Baccharidées et le réunir aux Buphtalmées, dont il a en outre tous les caractères extérieurs, et où Cassini l'avait placé.

J'ai pu étudier, d'après les échantillons rapportés par Pacho, la plante que M. Lessing a décrite sous le nom de *Ceruana fruticosa*, et m'assurer qu'elle ne diffère pas suffisamment du *C.*

(1) Fragmens d'une Flore de l'Arabie-Pétrée, p. 14, t. 1, fig. 4.

pratensis pour en être séparée; c'est une plante qui varie beaucoup, suivant ses différens âges, tant par la grosseur des capitules que par le nombre des fleurs femelles de la circonférence; elle présente aussi beaucoup de variation quant à sa grandeur, car suivant le rapport de M. Delile, elle atteint quelquefois des dimensions telles qu'on l'emploie, en Égypte, pour faire des balais.

OXALIDEÆ.

Oxalis Libyca Viv. Flor. Libyc., p. 24, t. 13, f. 2. Sp. Syst. 2, p. 426.

Obs. Cette plante croît spontanément dans les jardins, ainsi que dans quelques parties humides et cultivées des environs du Caire. M. Viviani indique la sienne comme se trouvant dans les prairies de la Cyrenaïque.

SALICARIEÆ.

Lythrum tribracteatum Salzm. — Spr. Syst.

Hab. : les champs humides près du Nil. (Bové, n. 327.)

MORINGEÆ.

Moringa aptera Gaertn. — Nob. Pl. 4.

M. rachibus aphyllis elongatis deflexis gracilibus; fructibus obtusè triangulatis sulcatis torulosis rostratis; seminibus rotundo-v.-subturbinato-trigonis apteris.

Moringa aptera Gaertn. Fruct. 2, p. 315. D. C. Prod. 2, p. 478. — *M. zeylanica* L. Delil. Fl. Egypt. Sieb. Pl. ægypt. exsic. — *Balanus myrepsica* Belon, Obs. p. 126. (édit. fr. 1553).

Hab. : dans le Senaar (Bové), Égypte supérieure ; Spont? (Sieber) au mont Sinaï et en Palestine (Belon); cultivé au Caire.

DESCR. Arbor, anno ætat. octavo, 25-30 ped. alt., ramosa, ramis cortice fusco vestitis. Ramuli epidermide herbaceâ viridi-glaucâ, vestiti, graciles. Stipulæ

(in sp. jun. cult.) tenues, lanceolato-oblongæ, coloratæ, deciduæ. Folia ad petiolos reducta, rachide communi ped. 1 et ultrà longâ suprà planiusculâ rachides partiales 6 gerente geminatim oppositos, graciles, deflexos, inter juga glandulis stipitatis glabris instructos; (in spec. junior in Musei caldariis hodiè cultis sunt folia rachibus secundariis 4 oppositis, 1-2 pinnis, foliolis circiter 5-9 jugis, infimis subsessilibus petiolulatis rachide articulatis, deciduis, semipollicaribus, obovatis, obtusis, terminali majori longè petiolato ovato v. obovato, glaucescentibus. Paniculae axillares folium æquantes, multifloræ, erectæ, ramosæ, ramis erectis basi foliolo squamiformi instructis, herbaceis, glaucescentibus v. pube tenuissimâ farinaceâ incanis. Flores pedicellati (illas *M. pterygospermæ* referentes) pedicellis articulatis, basi bracteolatis, bracteolis minimis citissimè deciduis. Calyx 5-partitus, laciniis in æstivatione imbricatis, subæqualibus, oblongis, acutiusculis, extrorsùm parte obtectâ incano-puberulis, longitudinaliter venosis, introrsùm pube tenuissimâ undique incanis, primò erectis dein patulis v. reflexis. Petala, æstivatione imbricatâ, perigyna, oblongo-linearia, superiora vix longiora, (in sicco) undulata, crassiuscula, glabra, foliolis calycinis longiora, reflexa v. sæpè revoluta. Stamina 10 inæqualia, superiora (axi proxima) majora, basi in discum brevem cupularem cum calyci concretum coalita, indè perigyna, basi sublibera, suprà usque ad medium monadelpha, apice distincta, infernè villosa; filamenta 5 exteriora sepalis opposita sterilia, membranacea, glabra, fertilibus subbreviora; 5 antherifera petalis opposita, crassiuscula. Antheræ uniloculares rimâ longitudinali dehiscentes, oblongo-ovatæ, crassiusculæ, medio dorso affixæ, introrsæ, post anthesim peltatæ, pallidæ. Pollen rotundum, punctis tribus papillosis, aureum. Stylus ovarium superans, teres, glaber, apice submembranaceus, tubulosus, margine (stigma?) subintegro. Ovarium liberum, stipitatum, ovato-oblongum, 3-sulcum, tenuissimè puberulum, uniloculare, placentariis tribus vix prominulis parietalibus multiovulatis, ovulis uniseriatis anatropis, pendulis, dein lineare, elongatum, subcompressum. Fructus leguminiformis, rostratus, obscurè trigonus, torulosus, longitudinaliter sulcatus, 6-costatus, costis 3 placentiferis angustioribus, 3 alternis suturæ longitudinali respondentibus; unilocularis, 3-valvis, valvis medio septiferis, septo accrescente fungoso, albo, in dissepimento transversìm extenso. Semina ovato-v. turbinato-trigona, pendula, ad apicem hilo albo suberoso notata; testa subcrustacea, extùs griseo-fusca, opaca, intùs membranâ internâ venosâ, albâ, crassâ vestita. Embryo rectus; cotyledones carnosæ, plano-convexæ, albæ, germinatione hypogeæ; radicula parvula, vix prominula; plumula cum foliolis primordialibus conspicua.

Obs. Cet arbre remarquable paraît avoir été introduit au Caire, où il est aujourd'hui cultivé, de graines venues du Sennaar; celles-ci sont fort répandues dans les marchés de l'Égypte, où on les emploie à différens usages médicinaux ou alimentaires et, suivant le rapport de M. Bové, on en exporte une assez grande quantité en Palestine et en Syrie. Il paraît certain que ce sont

elles qui produisent, par expression de leurs cotylédons, l'huile de Ben du commerce, c'est du moins l'opinion des anciens auteurs. Van Rheede et Rumphius, qui s'étendent longuement sur une foule d'usages auxquels on emploie les feuilles ou les graines du *Moringa pterygosperma*, ne disent cependant pas qu'on en fasse de l'huile, tandis que Belon, qui est en tout si véridique, fait plusieurs fois mention de ce produit et de l'arbre lui-même, sous le nom de *Balanus myrepsica*. Il le cite dans son voyage au mont Sinaï, où il ne paraît plus exister aujourd'hui. L'usage où sont les Arabes de couper les arbres pour en faire du charbon aura probablement détruit celui-ci déjà, à ce qu'il paraît, assez rare à l'époque où Bélon parcourait l'Arabie. Voici ce qu'il écrit à ce sujet : « Ie montay là haut sur la roche, où ie trouvay des arbres de Balanus Myrepsica, croissant à la hauteur d'un bouleau, entre les rocs : auoit aussi ses rameaux de mesme façon, car il est blanc par le tronc : tellement que quand ie le vey de loing, ie pensoye fermemèt que ce fust un arbre de bouleau. Les habitāts de Pharagou (village non loin de Tor) sont diligents à recueillir sa semence, de laquelle ils font grande quantité d'huille. Ce qui le me feit trouuer, est que vey des semences auec les siliques, qui se fendent en trois, qu'un Arabe du pays avoit là amassées en un monceau auprès du village. » Plus loin, ce célèbre voyageur fait encore mention du *Moringa* qu'il a rencontré dans les montagnes de la Palestine. « Estant, dit-il, encor dessus le cousteau, avant arriver au Carbaschara, trouuasmes l'arbre nommé Balanus Myrepsica, lequel, au regard de ceux de l'Arabie, est moult grād, semblant à un bouleau, autrement nommé Betula. »

Bélon ne dit point si les arbres qu'il observait étaient privés de folioles comme celui rapporté du Caire par M. Bové, qui m'a assuré n'avoir jamais vu ces arbres en produire. Les échantillons que j'ai examinés dans l'herbier de M. Gay, recueillis par Sieber dans la Haute-Egypte, sont également dans le même état, tandis que les jeunes individus cultivés dans les serres du Muséum sont, au contraire, pourvus de folioles. Il arrive probablement que, dans un âge plus avancé, les folioles avortent ici comme dans un grand nombre de Légumineuses.

Quant à la place que doit occuper le *Moringa* dans l'ordre naturel, elle est encore fort peu certaine, et les diverses opinions émises avec réserve par M. Lindley, au sujet de l'analogie que présente la famille des Moringées avec celle des Violacées, Buttneriacées ou Bignoniacées, indiquées, soit dans les *Nixus* ou l'Introduction au Système naturel, publiés par ce savant, me paraissent moins justes que celles qui tendraient à considérer cette famille comme voisine du groupe des Légumineuses. Au reste M. Lindley n'ayant pas conservé, dans la série des familles qu'il a donnée, le caractère de l'insertion, a pu indiquer de l'analogie entre les Moringées, les Tiliacées et les Violacées, comme on pourrait tout aussi justement lui en attribuer avec les Sapindacées ou les Oxalidées.

Cependant quoiqu'il soit prouvé que le caractère de l'insertion offre souvent des exceptions, il n'en reste pas moins encore un des plus importans et d'après ce fait, je crois que le Moringa ne peut offrir qu'un rapprochement bien faible avec les Bignones qui ont bien, il est vrai, des feuilles composées, mais non alternes, des anthères parfois uniloculaires, mais portées sur un seul rang de filets insérés sur une corolle monopétale hypogyne. La même objection tirée de l'insertion peut également s'appliquer aux analogies qu'on pourrait trouver entre les Moringées, les Violacées et Buttnériacées, soit à cause de la placentation pariétale de la première, soit par le double rang d'étamines de la seconde, lesquelles, dans ces deux cas, s'insèrent sous l'ovaire.

Les différences d'organisation assez nombreuses et importantes qui séparent cette famille des Légumineuses, se trouvent surtout dans la structure du fruit, car la disposition des parties du calice, de la corolle et des étamines, ne s'écarte pas beaucoup de ce qu'on observe habituellement dans ces dernières; mais les anthères uniloculaires, le style tubuleux, l'ovaire à trois placentaires pariétaux et la capsule s'ouvrant en trois valves dans le *Moringa*, n'ont rien d'analogue parmi le groupe des Légumineuses. Les cloisons qui caractérisent les fruits de quelques genres de cette famille, diffèrent encore essentiellement de celles qu'on observe dans les Moringées : dans celles-ci

la séparation est formée par le prolongement subéreux des trois placentas qui viennent se réunir au lieu d'insertion d'une graine, là où le tissu cellulaire qui compose les placentas peut plus facilement se dilater, chacune des valves produisant alternativement une graine, tandis que dans les Légumineuses elles sont insérées horizontalement entre chacune des cloisons formées par le tissu du péricarpe. Les graines sont pendantes dans le Moringa, comme dans plusieurs Légumineuses : ainsi cette position contrarie moins les rapports avec l'autre famille que la forme des graines, la nature particulière du testa, son opacité et l'absence de la caroncule. La présence des glandes et des stipules sur les feuilles indique aussi des analogies avec les Légumineuses.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Fig. A. Rameau de grandeur naturelle du *Moringa aptera*. A' portion supérieure d'une panicule également de grandeur naturelle. *Fig.* 1. Plan symétrique de la fleur. *Fig.* 2. Un bouton à fleur, grossi ainsi que les autres détails qui suivent. *Fig.* 3. Une fleur dont une partie des sépales coupés. *Fig.* 4. Un sépale. *Fig.* 5. Un pétale. *Fig.* 6. Une anthère vue par le dos. *Fig.* 7. La même vue par devant, afin de montrer sa déhiscence. *Fig.* 8. Pollen. *Fig.* 9. Une étamine dont l'anthère est avortée. *Fig.* 10. Coupe verticale d'une fleur, afin de montrer l'insertion périgynique des parties et la forme de l'ovaire. *a.* calice, *b.* pétales, *c.* étamines, *e.* ovaire. *Fig.* 11. Coupe transversale d'un ovaire. *Fig.* 12. Portion verticale d'un fruit, afin de montrer la position pendante des graines du milieu de la loge. *Fig.* 13. Un ovule. *Fig.* 14. Graine de grandeur naturelle, *a.* le hile, *b.* le point où correspond la chalaze. *Fig.* 15. La même coupée verticalement. *a.* testa, *b.* membrane interne, *c.* hile, *d.* chalaze, *e.* cotylédons, *f.* gemmule. *Fig.* 16. Cotylédon séparé avec la gemmule. *Fig.* 17. Celle-ci séparée. *Fig.* 18. Coupe transversale des cotylédons. *Fig.* 19. Une foliole prise sur un jeune individu de *Moringa* vivant dans les serres du Muséum. *Fig.* 20. Germination ; les cotylédons sont hypogés.

PAPILIONACEÆ.

Voandzeia subterranea Du Pet. Th. — D. C. Prod. 2, p. 474. — *Glycine subterranea* L. — *Arachis africana* Burm.

Obs. Cette plante, aujourd'hui cultivée au Caire, y a été apportée à ce que dit M. Bové, de graines venues de la Nubie supérieure. Ce fait confirmerait l'opinion de M. R. Brown qui regarde l'Afrique comme la patrie de cette plante.

Le *Voandzeia*, dont la structure de la graine était encore in-

connue, me paraît devoir appartenir à la tribu des Phaséolées. Ses fruits portés par des pédoncules grèles, allongés, glabres, sont indéhiscens, arrondis, entourés par un bourrelet formé, d'un côté par la suture dorsale plus large, un peu rugueuse terminée par un bec court formé par le rudiment du style, de l'autre par la suture ventrale plus étroite. Le sarcocarpe, à l'état sec, est coriace, jaunâtre; l'endocarpe est membraneux, d'un blanc argenté comme dans les Phaséolées. La semence est presque ronde, à testa lisse, opaque, rouge-noir; le hile est presque rond d'un blanc pur, un peu charnu, la caroncule est formée par deux petites protubérances linéaires élargies à la base vers laquelle on voit deux petites taches rondes noirâtres. Le testa est mince, légèrement crustacé, tapissé intérieurement par la membrane interne très fine, d'une couleur blanche argentée; les cotylédons sont blancs, très charnus; la radicule est petite, courbée sur leur commissure; les deux feuilles primordiales sont déjà très visibles ainsi que les stipules cordiformes qui les accompagnent. Si on peut juger de la position des premières feuilles d'après celle qu'elle offre sur la plumule, elles sembleraient être alternes lors de la germination, car on en observe une un peu plus grande et plus haute que l'autre.

On voit par l'ensemble des caractères que je viens de tracer des fruits et des graines du *Voandzeia*, que ce genre, en suivant le tableau donné par M. De Candolle dans son Prodrome, appartiendrait à la division des Légumineuses à embryons courbes, et viendrait se ranger dans la division des Sarcolobées, renfermant la sixième tribu des Dalbergiées, quoiqu'il me paraisse se classer plus naturellement dans la tribu des Phaséolées.

CONSPECTUS GENERUM CHENOPODEARUM

(ATRIPLICEARUM Juss. et CHENOPODEARUM DC. Gen.),

Auctore A. MOQUIN-TANDON.

Subordo I. SPIROLOBEÆ C. A. Meyer.

Embryo spiralis.— Albumen nullum vel parcum, bipartitum, excentricum. — Folia sæpius subcylindrica, carnosa.

Tribus 1. SALSOLEÆ.

(*Anabaseæ* et *Salsolearum* Genera C. A. Mey.)

Flores hermaphroditi, bracteati.— Semina verticalia vel horizontalia.— Integumentum simplex, membranaceum.—Albumen nullum. —Embryo conico-spiralis (cochleatus).

Caulis continuus aut articulatus.—Folia sæpius semiteretia.

SALSOLEÆ.	Semen verticale.	Squamulæ hypogynæ.	Calyx alatus. . .	ANABASIS L.
			Calyx spinifer. .	CORNULACCA Del.
		Squamulæ nullæ.	Calyx alatus. . .	HALOGETON C. A. Mey.
			Calyx inappendiculatus. . .	HALIMOCNEMIS C. A. Mey.
	Semen horizontale.		Calyx inappendiculatus .	TRAGANUM Del.
			Calyx alatus.	SALSOLA L.

1° ANABASIS.

(*Anabasis* sp. L. = *Anab.* prim. sect. (partim), Schrad. = *Anab.* et *Brachylepis* C. A. Mey.)]

Flores hermaphroditi, bibracteati. — Sepala 5, demùm dorso transversim alata. — Stamina 5, receptaculo inserta. — Squamulæ hypogynæ 5, cum staminibus alternantes. — Styli 2, brevissimi, divaricati. — Fructus (utriculus) compressus, succulentus vel subchartaceus, calyce clauso et 5-appendiculato involutus; pericarpio pulposo. — Semen verticale, suborbiculare; integumento simplici, membranaceo. — Albumen nullum. — Embryo cochleatus; radiculâ dorsali.

Frutices vel suffrutices, articulati, aphylli aut foliis parvulis basi connatis instructi. — Flores sessiles, oppositi. — (abortu interdùm alterni). — Squamulæ minutæ obtusæ, interdùm ciliolatæ, aut villosiusculæ, à filamentis omninò distinctæ. — Alæ 3 aut 5, suberectæ

OBS. Species 8, quædam dubiæ, Sibiricæ, Persicæ, Taurico-Caucasicæ et Ægypto-Arabicæ, quarum una crescit in Hispania. A genere dimovendæ *A. foliosa* L., *tamariscifolia* L., *spinosissima* L., *Sieversi* Willd., *glomerata* Bieb., *monandra* Bieb., ob squamularum absentiam, stigmatum structuram, nec non alios caractères et totum habitum.

Anabases veræ sic disponendæ :

† quinque-alatæ. Ex. : *A. Ammodendron* C. A. Mey.

†† trialatæ Ex. *A. aphylla* L.

Brachylepis clar.! C. A. Meyeri *Anabasis* congener. Caracter alarum defectus non legitimum; in *Brachylepide salsâ* C. A. Mey., ut in *Anabas. aphyllâ* L., calyx alifer; sed alæ minutæ, vix conspicuæ, colore calycis et ad ejus apicem applicatæ, indè vix conspicuæ (Vide Bélanger. Flor. Pers.)

Linnæus calycem sub corollæ nomine, et bracteas foliumque florale conjunctim sub calycis nomine designavit.

2° Cornulacca Del.

Flores hermaphroditi, bibracteati. — Sepala 5 demùm sicca et indurata, uno dorso spinifero. — Stamina 5, receptaculo inserta. — Squamulæ hypogynæ 5, cum staminibus alternantes — Styli 2, filiformes, infernè coaliti. — Fructus (utriculus) compressus, calyce subcapsulari et unispinoso obtectus; pericarpio membranaceo. — Semen verticale, suborbiculare; integumento simplici tenuissimo. — Albumen nullum. — Embryo in cochleam subcompressam convolutus; radiculâ dorsali.

Suffrutex ramosus, haud articulatus. — Folia alterna, subtriquetra, carnosa. — Flores villis involuti. — Squamulæ membranaceæ, sublineares, erectæ, infernè cum filamentis in tubum coalitæ. — Spinula longa, rigida, acuta, subverticalis.

Obs. Species unica Ægypto-arabica. C. *monacantha* Del. Genus omninò distinctum.

3° Halogeton C. A. Mey.

(*Anabasis* et *Salsolæ* sp. Auct. = *Anab.* prim. sect. (partim) Schrad.)

Flores hermaphroditi, bibracteati. — Sepala 3 aut 5, demùm indurata et dorso transversim alata. — Stamina 1, 3 vel 5, receptaculo inserta. — Squamulæ hypogynæ nullæ. — Styli 2, setacei, basi cohærentes. — Fructus (utriculus) compressus, subchartaceus, calyce 3-aut 5-appendiculato inclusus; pericarpio membranaceo, interdùm suprà crassiusculo. — Semen verticale, suborbiculare; integumento simplici, membranaceo. — Albumen nullum. — Embryo cochleatus; radiculâ dorsali.

Herbæ vel suffrutices, glabra vel pubescentia. — Folia alterna vel opposita, semiteretia, carnosa. — Flores axillares. — Alæ 3 aut 5, subinæquales, patentes.

Obs. Species 8, Sibiricæ, Persicæ, Taurico-caucasicæ, Ægypto-arabicæ, quarum una aut 2 Hispanicæ, sic disponendæ :

† Quinquealatæ. Ex. : *H. spinosissimus* (*Anabasis spinosissima* L.)

†† Trialatæ. Ex. : *H. oppositiflorus* (*Salsola oppositiflora* Pall.)

Halogetones ad *Salsolas* habitu accedunt : discrepant tamen, semine verticali nec horizontali. Ab *Anabasi* et *Cornulaccâ* squamulis hypogynis nullis differunt.

4° Halimocnemis C. A. Mey.

(*Anabasis* et *Polycnemi* sp. Auct. = *Anab.* sect. ecund. Schrad.)

Flores hermaphoditi, bibracteati. —Sepala 2, 3, 4 aut 5, demùm indurata inappendiculata. — Semina 1-5, receptaculo inserta.—Squamulæ hypogynæ nullæ.—Styli 2, basi plerumque coaliti. —Fructus (utriculus) compressus subchartaceus, calyce clauso protectus; pericarpio membranaceo.— Semen verticale, suborbiculare; integumento simplici, membranaceo.—Albumen nullum. — Embryo cochleatus; radiculâ dorsali.

Herbæ, rarissimè suffrutices, pubescentia, raró glabra. —Folia alterna vel opposita, plus minùs cylindrica, succulenta. — Flores solitarii, axillares.—Bracteæ foliis conformes, persistentes, cum sepalis in fructu induratis utriculum siccum arcte includentes.

Obs. Species circiter 14, quædam recognoscendæ, Sibiricæ, Persicæ, Taurico-Caucasicæ, Arabicæ, sic disponendæ :

† Calyx 2-4-sepalus. : Ex. Disepalus in *H. crassifoliâ* C. A. Mey. (*Polycnemo crassifolio* Pall. Ill.); trisepalus in *H. volvoce* C. A. Mey. (*Polycn. triandro* Pall. It.); tetrasepalus in *H. piliferâ* Moq. in Bélang. Fl. Pers.

†† Calyx 5-sepalus. Ex. : *H. sibirica* C. A. Mey. (*Polycnemum sibiricum* Pall. Ill.), *brachiata* C. A. Mey. (*Polycn. brachiatum* Bieb.), *tomentosa* Moq. in Bélang.

Halimocnemis crassifolia interdum trisepala videtur, et *H. monandra* C. A. Mey. (*Polycn. monandrum* Pall. Ill.) nunc tri, nunc tetrasepala.

Genus apprimè naturale. Præcipuè differt ab *Halogetone* sepalis muticis, ab *Anabasi* et *Cornulaccâ* defectu squamarum hypogynarum et calycinorum appendiculorum, à *Salsolâ* et *Tragano* semine verticali. *Halimocnemides* plerasque *Polycnemi* L. congeneres existimant Pallas, Marschal à Bieberstein, Wildenow, Schultes et Sprengel. Species sola, *H. monandra*, habitum *Polycnemi* refert; ceteræ omnes nec faciem nec caracteres hujus generis præbent.

Antheræ nunc suprà appendiculatæ nunc simplices; appendiculi membranacei, erecti, ligulæformes vel cochleariformes. Cl. Fr. Lessing (*Linnæa*, 9 band, 2 h., 197) hoc genus dividit in *Nanophytonem*, « appendiculis rostratis, subulatis et elongatis », et *Halimocnemidem*, « appendiculis, cucullatis et dentatis ». Omnes intermedias invenimus evolutiones inter rostra et cucullos, inter stamina longè appendiculata et stamina simplicia; indè caracter ex appendiculorum structurâ aut presentiâ aut defectu, generis à Meyero conditi non deposcit divisionem. Præterеà, stamina minutissima et antheræ mox deciduæ caracteris ex appendiculis desumpti perdifficilem faciunt æstimationem.

Salsoleæ haud squamulatæ et seminibus horizontalibus instructæ, duas naturales constituunt series, nempè : Salsoleas alatas (*Halogetones*) et Salsoleas muticas (*Halimocnemides.*)

5° SALSOLA.

(*Salsolæ* sp. L. = *Salsolæ* sect. secund. Schrad.)

Flores hermaphroditi, bibracteati. — Sepala 5, demùm dorso transversìm alata. —Stamina 5, rariùs 3, annulo depresso vel cyathulo hypogyno inserta. — Squamulæ hypogynæ nullæ.— Styli 2, basi plerumque connati (rarissimè stigma subcapitatum, subsessile). —Fructus (utriculus) depressus, calyce capsulari et stellatim 5-alato vestitus; pericarpio exsucco, membranaceo,

interdùm suprà subchartaceo vel carnoso, raro subbaccato. — Semen horizontale, subglobosum; integumento simplici, membranaceo. —Albumen nullum. — Embryo cochleatus; radiculâ externum spiræ gyrum absolvente.

Herbæ vel suffrutices, glabra vel pubescentia, rarissimè aphylla. —Folia alterna vel opposita, subcylindrica, raro planiuscula carnosa.—Flores axillares, sessiles.—Alæ 5, maximæ aut parvulæ, patentes, sæpius inæquales, striatæ, scariosæ, interdùm coloratæ, raro crassiusculæ et unguiformes.

Obs. Sub nomine *Salsolarum* species circiter 80 ab auctoribus enumeratæ; sed è genere accuratiùs nunc circumscripto, circiter 30 ad alia rejiciendæ; 23 imperfectè descriptæ et recognoscendæ; quædam præterea in herbariis novæ et ineditæ; cujus generis certè 25, ferè omnes littoreæ, pleræque Africanæ et Asiaticæ, 2 aut 3 è Novâ-Hollandiâ, totidem Americanæ, quædam Europæanæ quarum 2 è Galliâ, *S. Soda* L. et *S. Kali* L. (*S. Tragus* L. certè præcedentis varietas.)

Veræ *Salsolæ* sic disponendæ:

† Alæ scariosæ, dilatatæ (disco calycis longiores). Ex.: *S. Kali* L., *S. oppositifolia* Desf., *S. Auricula* Moq. in Belang.

†† Alæ scariosæ, parvulæ (disco calycis breviores). Ex.: *S. brachiata* Pall. Ill., *S. tamariscina* Pall. Ill., *S. clavifolia* Pall. Ill. (*Anabasis foliosa* L.)

††† Alæ crassiusculæ, brevissimæ (unguiformes). Ex.: *S. Soda* L., *S. collina* Pall. Ill., *S. brachypteris* Moq. in Belang.

Salsoleæ haud squamulatæ et embryone horizontaliter cochleato gaudentes, duo valdè distincta constituunt genera, nempè: *Salsolam* calyce alato instructam, et *Traganum* calyce mutico præditum. *Salsolæ* brevissimè alatæ ad *Traganum* inappendiculatum transitionem suppeditant. Sepalorum excrescentia aut simplicitas post florationem, gravissimi momenti genericas suadent in Chenopodeis distinctiones.

Genus *Caroxylon* Thunb. et Juss. à *Salsolâ* non differt.

6° Traganum Del.

Flores hermaphroditi, bibracteati — Sepala 5, infernè coalita, demùm incrassata et nucamentacea. — Stamina 5, receptaculo inserta.—Squamulæ hypogynæ nullæ.—Styli 2, filiformes, infernè coaliti— Fructus (utriculus) depressus, calyce sublignoso et nuciformi reconditus; pericarpio membranaceo. — Semen horizontale, orbiculâre, integumento simplici, membranaceo. —Albumen nullum — Embryo in cochleam depressam contortus; radiculâ externâ.

Frutex ramosissimus.—Folia alterna, parva, subamplexicaulia, subtriquetra.—Flores sessiles, 2, 3-glomerulati, villis involuti. —Filamenta majuscula, crassa, compressa, suprà dilatata, apice truncata.— Antheræ sagittatæ, acutæ, mox deciduæ.

Obs. Species unica Ægypto-arabica et Canariensis : *T. nudatum* Del.

A *Salsolâ* differt *Traganum* calyce mutico, antheris sagittatis, fructu nuciformi, villorum involutione, denique habitu.

Tribus II. SUÆDINEÆ.

(*Salsolearum* gen. C. A. Mey.)

Flores hermaphroditi, bracteolati.— Semina verticalia vel horizontalia.—Integumentum duplex exteriore crustaceo.—Albumen nullum vel parcum (massulas 2 excentricas efformans). — Embryo plano-spiralis.

Caulis continuus. — Folia sæpius vermicularia.

SUÆDINEÆ.	Calyx corniculatus (ovarium superum)		Schoberia C. A. Mey.
	Calyx inappendiculatus.	Ovarium superum	Suæda Forsk.
		Ovarium inferum	Schanginia C. A. Mey.

7° Schoberia.

(*Schoberiæ* sp. C. A. Mey.)

Flores hermaphroditi, bracteolati. —Calyx profundè 5-fidus, laciniis subinæqualibus, demùm cucullatis et dorso bicorniculatis. —Stamina 5, receptaculo inserta.—Discus nullus.—Styli 2 filiformes, infernè coaliti; ovarium superum.—Fructus (utriculus) subdepressus, calyce clauso irregulariter substellato circumductus; pericarpio membranaceo, non adherente.— Semen horizontale, lenticulare, vix rostellatum; integumento duplici exteriore crustaceo.—Albumen parcum, farinosum, in massulas duas planè distinctas et utrinque ad embryonis spiram applicitas separatum.—Embryo spiralis, teretiusculus, radiculâ externâ.

Herba erecta vel patula, glabra.—Folia alterna semicylindrica, depressa, subcarnosa.—Flores axillares glomerulati.—Bracteolæ minutæ, squamæformes.—Corniculi inæquales; superiores majores, porrecti, inferiores basilares, subhorizontales.

Obs. Species unica Altaïca : *Sch. corniculata* C. A. Mey. Maturis fructibus, planta faciem *Atriplicis littoralis* refert.

In *Schoberiâ* et in cæteris *Suædineis*, embryo plano-spiralis, testam compressam Molluscorum generis *Planorbi* effingit; in *Salsoleis*, embryo conico-spiralis, spiram subdilatam constituit et *Trochorum* aut *Helicum* cochleam subglobosam mentitur.

8° Suæda Forsk.

(*Salsolæ* et *Chenopodii* sp. L. = *Lerchia* Hall. = *Cochliospermum* Lag =*Chenop.* sect. 2 et *Sals.* sect. 2, præter *Sodam*, Schrad. =*Schoberiæ* sp. C. A. Mey.)

Flores hermaphroditi, bracteolati.—Calyx urceolatus 5-partitus; sepalis crassiusculis, carnosis, demùm inflatis, interdùm subcarinatis, nunquam appendiculatis.—Stamina 5, receptaculo

aut imâ basi sepalorum inserta. — Discus interdùm parvulus annularis. — Styli coaliti; stigmata distincta 2, 3, raró 4 aut 5, divaricata, papillosa; ovarium superum. — Fructus (utriculus) depressus aut compressus, calyce clauso et plus minùs inflato tectus; pericarpio pelliculâ tenuissimâ, non adherente. — Semen horizontale, lenticulare, integumento duplici, exteriore crustaceo. — Albumen nullum aut parcum et in massulas 2 divisum utrinque ad embryonis centrum dispositas. — Embryo discoïdeo-spiralis, teres; radiculâ externâ.

Herbæ vel suffrutices, glabra. — Folia alterna subteretia, carnosa. — Flores axillares (in 3 speciebus basi foliorum adnati), sæpius glomerulati. — Bracteolæ squamulæ minutissimæ, albidæ, hyalinæ. — Sepala carnosa, demùm inflata, globulosa et baccam mentientia, interdùm longitrorsùm subcarinata.

Obs. Species circiter 25, quædam fortè tantùm varietates, omnes littoreæ, Africanæ, una aut 2 Americanæ, una e Novâ-Hollandiâ, plures Europæanæ quarum 3 in Galliâ nascuntur, nempè : *S. maritima* Moq. (*Chenopodium maritimum* L.), *fruticosa* Forsk. (*Salsola fruticosa* L.) et *setigera* Moq. (*Chenop. setigerum* DC.). *Suæda macrocarpa* Moq. (*Chenop. macrocarpum* Desv.) varietas videtur præcedentis. Depellendæ *S. Sieversiana*, Pall., *hyssopifolia* Pall., *muricata* Pall., *albida* Pall., quæ ad genera *Kochiam* Roth et *Echinopsilonem* Moq. pertinent. *Suæda pinnatifida* Del. forsàn è familia Cruciferarum (*Tetradiclis* Stev.)

Sic disponendæ veræ *Suædæ* :

† Semen horizontale. Ex. : *S. maritima* Moq., *S. setigera* Moq.

†† Semen verticale. Ex. : *S. fruticosa* Forsk, *S. baccata* Forsk.

Ad frontem secundæ sectionis collocanda *S. altissima* Pall.

Genus admodùm naturale. Species tamen diversæ præsentiâ aut defectu albuminis et seminis positione. Albumen parcum et bipartitum in *S. maritimâ*, nullum in *S. altissimâ* (*Sals.*

altissima L.); semen verticale in *S. fruticosâ*, horizontale in *S. maritimâ*, verticale vel obliquum quandoquè horizontale in *S. altissimâ*. Dictæ variationes in cæteris Chenopodeis non infirmant ex albumine et semine desumptos genericos caracteres, quos sæpissimè constantes et magni momenti in totâ familiâ vidimus.

9° SCHANGINIA C. A. Mey.

(*Suædæ* sp. Pall.)

Flores polygami (hermaphroditi et feminei) bracteolati. — Hermaphr. Calyx tubulato-urceolatus, sub 5-fidus, laciniis nec inflatis nec appendiculatis.—Stamina 5, medio calycis inserta.—Styli coaliti; stigmata distincta, 2 aut 3, subulata, patula, papillosa; ovarium inferum.—Fructus infernè tubo calycis involutus, suprà nudus (calycinis laciniis haud clausis et stellatim explanatis); pericarpio tubo calycis arctè adnato, suprà libero et sicco. — Semen verticale, lenticulari-pyriforme, subrostellatum; integumento duplici, exteriore crustaceo. — Albumen nullum. — Embryo plano-spiralis, teretiusculus; radiculâ marginali inferâ. — Fem. hermaphroditis similes, sed staminibus destituti vel tantùm castratis filamentis donati.

Herba glauca, glabra.—Folia alterna, linearia, carnosiuscula. —Flores sessiles, nunc solitarii, nunc in glomerulos 2-6 dispositi. —Bracteolæ minutissimæ squamæformes.

OBS. Species unica Altaïca : *Sch. linifolia* C. A. Mey. (*Suæda linifolia* Pall. Ill.)

Ovario gaudent supero pleræque Chenopodeæ et staminibus receptaculo aut imo calycis insertis. *In Schanginiâ*, sepala infernè coalita urceolatum tubum constituunt et partem inferiorem pistilli includunt; indè ovarium inferum aut seminiferum, stamina versùs medium calycis nascentia et pericarpium infernè adnatum.

COUP-D'OEIL *annuel sur les résultats des travaux faits en Botanique physiologique pendant l'année* 1834,

Par M. MEYEN.

(*Extrait des* Archiv für Naturgeschichte iu Verbindung mit mehreren gelehrten Herausgegeben, von D. Fr. Aug. Wiegmann. Erster Jahrgang; Zweites Heft; Bogen 10-19; Tab. III und IV. Berlin 1835.)

Suite. (V. p. 125.)

M. Valentin a communiqué à la Société silésienne de Breslau un travail sur le phénomène de la circulation de la sève dans les plantes. Il distribue tous les mouvemens des sucs dans les végétaux en trois classes, qui ne paraissent pas devoir être admises; ce sont : le mouvement des *Molécules Browniennes* : celles-ci sont de petits corps arrondis, le plus souvent d'une couleur foncée, qui se trouvent ordinairement dans les parois des cellules, plus rarement dans le suc des plantes. Nous avouons n'avoir jamais trouvé ces corpuscules; et les parois des cellules nous ont paru comme des membranes continues. M. Valentin dit les avoir observés en quantité sous l'épiderme dans le *Hoya carnosa*, mais ce ne sont certainement que des vésicules séveuses qui, comme on sait, ont un mouvement particulier tout-à-fait indépendant de la circulation de la sève; ceci est surtout facile à voir dans les *Cycas* et les *Zamia*. La seconde classe des mouvemens intérieurs dans les plantes est appelée par M. Valentin *mouvemens infusoriels;* on les observe normalement dans les plantes mortes ou mourantes, surtout en automne. A la troisième classe appartient le mouvement du suc des plantes, tant du suc séveux que du suc des cellules. M. Valentin a répété toutes les observations du mouvement circulaire dans les Characées et dans le *Vallisneria spiralis*, et il a vu aussi les atmosphères des utricules du suc des cellules, que nous avions précédemment observées, mais dont les botanistes paraissent jusqu'à ce jour s'être peu occupés.

M. Gœppert (1) a fait voir que, sous l'influence de la lumière solaire, l'iode et le brôme activent la germination, comme M. Alex. de Humboldt l'avait déjà observé pour le chlore. Toutefois, ce ne sont pas ces substances à l'état de pureté, mais bien leur combinaison avec l'eau qui jouissent de cette propriété. Une immersion de 15 secondes des graines du *Camelina sativa* dans une solution de brôme à 15° R., fit germer ces graines en peu d'heures, tandis que dans de l'eau pure, elles ne germent qu'en 24 heures.

Une action analogue sur la germination fut reconnue dans les acides, tels que les acides sulfurique, nitrique, phosphorique, tartrique, benzoïque, citrique, oxalique, acétique et gallique en solution dans l'eau. L'influence des alcalis est en sens contraire.

M. Ph. A. Pieper (2) a essayé de remplir la lacune qui existe dans les ouvrages de physiologie, sur la coloration des feuilles. Le point de vue fondamental, annoncé et établi avec détail dans ce travail, est que la coloration résulte d'une séparation polaire des élémens de la lumière : le rouge est +, le violet —, et le vert représente la neutralité.....

L'auteur parle d'abord, dans son ouvrage, du développement de la matière colorante (*Chromato-génésiologie*), ensuite de la transformation de cette matière (*Chromato-métamorphologie*), et enfin de l'action de la vie des plantes relativement à la formation des couleurs (*Chromato-métamorphologie comparative*). Les recherches de l'auteur sur la germination et la végétation des plantes, sous des verres de différentes couleurs, sont intéressantes; il a observé le développement du cresson des jardins sous les sept couleurs du spectre, sous un verre blanc et sous un verre entièrement obscurci. Il me semble que les résultats ainsi obtenus ne sont pas complètement démontrés, et que les phénomènes n'ont aucunement répondu à ce que l'on pouvait

(1) Versuche über die Einwirkung der Chlor, Iod, Brom, der Sæuren und Alkalien auf das Keimen der Saamen (Frorieps Notizen n. 861, Mærz 1834.)

(2) Das wechselnde Farbenverhæltniss in den verschiedenen Lebensperioden des Blattes nach seinen Erscheinungen und Ursachen. Nebst 4 lithographirten Tafeln. Berlin, 1834. 8°

attendre; toujours est-il à desirer que ces recherches soient répétées souvent.

Dans la deuxième partie, sur la métamorphose des couleurs, M. Pieper donne un grand nombre d'observations relatives à ce phénomène dans les feuilles; et les coordonne souvent d'une manière très remarquable, tantôt pour appuyer son opinion, tantôt pour prévenir des objections.

Dans la troisième partie, M. Pieper démontre que la feuille, lors de l'épanouissement du bourgeon, parcourt les mêmes degrés de coloration que la feuille qui tend à périr. Seulement la marche est opposée parce que, d'un côté la vie s'accroît, tandis qu'elle décroît de l'autre; ici, le vert passe au rouge, là, c'est le rouge qui passe au vert, ce que l'auteur établit avec patience et sagacité, même quand en dernier lieu il ne réussit pas, car les faits cités par lui peuvent aussi s'expliquer d'une autre manière.

M. Unger (1) a fait des recherches sur la lueur remarquable du *Schistostega osmundacea*, qui végète dans des cavités de la terre. Cette plante croît dans une cavité du sol près de Kitzbühl, et on y remarque, sur des places privées de végétation, une moisissure vivante d'un vert d'émeraude. Cette moisissure a plutôt l'éclat métallique que la lueur phosphorique; c'est en juin qu'elle a pris son plus grand développement, en automne elle diminue, et plus tard on n'en trouve plus de traces. Or, M. Unger a découvert que ce sont les prétendus cotylédons de cette mousse qui produisent la lueur, et que celle-ci ne provient pas d'un développement de lumière, mais bien de la réfraction et de la réflexion des rayons lumineux du jour. Les filamens confervoïdes de cette mousse ont ceci de particulier, que les jets isolés se roulent plus ou moins en forme de boule et contiennent les utricules du suc cellulaire, amassés dans le milieu de chaque cellule. Du reste, ces organes se conduisent comme ceux des autres Mousses dans la germination.

(1) Ueber Bridels Catoptridium smaragdinum. Flora 1834, 1, p. 33.—Ann. sc. nat. deuxième série, 1. p. 378.

M. C. Prest (1) a cherché à faire coïncider la classification des plantes d'après la caducité des feuilles avec celle des plantes d'après le nombre des cotylédons. Cette entreprise paraît impossible à accomplir; car, non-seulement dans telle ou telle division générale, mais même dans certaines familles, il y a des plantes qui perdent leurs feuilles, et d'autres qui les conservent. Nous desirons néanmoins une suite au travail de l'auteur.

Le travail de M. Meyer sur le sommeil des plantes est très intéressant (2). Le sommeil des plantes, tant leur sommeil nocturne que leur sommeil hibernal, est comparé à celui des animaux; les différences que l'on remarque entre eux ne sont que le résultat de l'organisation particulière des plantes. Suivant M. Meyer, on peut étudier dans une même plante toutes les dégradations du phénomène du sommeil variant avec l'âge des feuilles; si l'on s'est bien pénétré de l'aspect d'une plante pendant la journée et qu'on l'examine à la nuit, on s'aperçoit aussitôt que les feuilles les plus élevées et les plus jeunes retournent presque entièrement à l'état de bourgeon, et que la modification de forme et de position qui constitue le sommeil est de moins en moins sensible vers la base, de sorte que souvent on ne reconnaît pas la moindre altération aux feuilles inférieures. Plus la plante est jeune, plus son sommeil est profond; de même que, chez les animaux, tous les organes ne sont pas également soumis au sommeil. Le sommeil des plantes, comme celui des animaux, s'exprime par une modification journalière, par l'état du corps, qui se rapproche de celui qu'il affectait de préférence dans un âge moins avancé, et par une diminution d'intensité et de durée dans le phénomène à mesure que l'âge augmente.

L'espace qui nous est prescrit ne nous permet pas d'aborder les faits particuliers qui sont en très grand nombre dans ce tra-

(1) Ueber das Abfallen des Blætter. Flora 1834, 1, p. 132.

(2) Vortræge aus dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Oekonomie, etc. gehalten in der physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg. 1 Bændchen. Kœnigsberg, 1834, 8°.

vail. L'influence des sucs nourriciers sur le changement périodique de la veille et du sommeil, n'est pas très évidente. M. Meyer a observé que la tige, croissant avec vigueur, s'accroît presque deux fois aussi vite le jour que la nuit, et il en conclut que la nuit arrête l'accroissement, et par conséquent l'affluence des sucs, tandis qu'elle est accélérée par le jour; on pourrait faire quelques objections à cette manière de voir. M. Meyer remarque très bien que dans les plantes, comme chez les animaux, il y a quelques espèces qui dorment le jour et veillent la nuit, circonstance qui rend quelquefois très difficile la détermination du sommeil.

« En rendant compte du travail de M. Guillemin sur le *Pilostyles*, inséré dans les Annales des sciences naturelles, M. Meyen ajoute dans une note les réflexions suivantes » : Ceci était déjà écrit lorsque M. Kunth eut la bonté de nous faire remarquer que ces plantes parasites, savoir, l'*Apodanthes* de Poiteau et le *Pilostyles* de Guillemin, qui sont, dit-on, situés sur l'écorce d'autres végétaux, ne sont probablement pas des plantes spéciales, mais bien des fleurs contractées et régularisées de la plante, sur l'écorce de laquelle on les observe. M. Poiteau a montré à M. Kunth la fleur sur laquelle fut formé le genre *Apodanthes*, et il y reconnut une fleur altérée de *Casearia*; M. Poiteau déclara en effet qu'il avait recueilli cet échantillon sur un *Casearia*. Cependant, le nouveau parasite a été publié et sera conservé dans les ouvrages, quoique M. Poiteau ait reconnu l'erreur. Il est probable que la même chose a lieu pour le *Pilostyles* de Guillemin. Ses fleurs furent trouvées sur l'écorce de l'*Adesmia arborea* Bert., et il ne nous paraît pas difficile d'y reconnaître une fleur de Papilionacée altérée; cependant, il n'y a pas lieu ici d'étendre plus loin cette manière de voir. (1)

(1) M. Kunth, que nous nous plaisons à reconnaître comme notre meilleur guide en botanique descriptive, a eu l'obligeance de nous avertir directement, qu'il se proposait de publier des remarques sur le genre *Pilostyles*, et il nous a communiqué en quelques mots la substance de ses argumens, que M. Meyen nous a semblé rendre ici d'une manière assez conforme à ce que M. Kunth nous a écrit. Il nous a mandé en outre qu'il possédait des fleurs de Cerisiers égale-

Parmi les déviations de structure les plus remarquables qui ont été observées l'année passée, nous citerons surtout les suivantes : M. de Schlechtendal (1) a observé un pied de *Lycium barbarum*, qui prit un grand développement, de sorte que toutes les fleurs avaient une tendance à augmenter le nombre de leurs divisions ou de leurs étamines, ce dont il expose plusieurs cas particuliers. — Au mois de mai, il a observé (2) un *Colchicum autumnale* en fleur, au milieu de plantes de la même espèce, qui portaient des fruits. Cette fleur était formée de folioles colorées en vert ; on y voyait six pétales et neuf pièces staminiformes de différentes longueurs, et portant presque toutes des anthères blanches ; il n'y avait pas la moindre trace de carpelles.

M. Schauer (3) cite, entre plusieurs déviations, un *Aconitum Stoerkianum* dont les pétales étaient changées en capuchons ; — un *Bunias Erucago*, où la place de l'ovaire était occupée par un pédoncule avec un bouton, commencement d'une nouvelle fleur ; — un *Reseda Phyteuma* dont les capsules sont complètement changées en feuilles, sur lesquelles on voit encore les rudimens des ovules ; — un *Heracleum* dont les pétales deviennent verts et dont le fruit se change en deux folioles ovales lancéolées, etc.

M. Vimmer, à Breslau (4), a montré que dans le genre *Rubus*

ment déformées et qui s'étaient montrées immédiatement sur l'écorce. Nous attendons le développement de l'opinion d'un botaniste aussi expérimenté que M. Kunth ; mais, laissant de côté la question de l'*Apodanthes*, nous ne saurions passer condamnation sur son jugement relativement au *Pilostyles*. Il nous est impossible de voir la moindre analogie entre les organes de cette singulière parasite et ceux d'un *Adesmia*. Le *Pilostyles* a une sorte de périanthe composé de plusieurs écailles imbriquées, protégeant une colonne courte couronnée par une sorte de chapeau hémisphérique, chagriné, frangé à son bord, et entouré au-dessous d'un anneau de trois rangées d'étamines (V. Ann. des Sc. nat., nouv. série, t 2, p. 19, t. 1.) Si notre description est exacte si nous n'avons pas fait erreur dans la détermination ou l'appréciation des organes, il nous semble bien difficile de trouver pour ceux-ci une origine dans la fleur d'une légumineuse-papilionacée ! Nous pourrions apporter d'autres argumens qui prouveraient d'ailleurs que le *Pilostyles* est une vraie parasite. (GUILLEMIN.)

(1) Linnæa, 1834, p. 143.

(2) L. cit. p. 142.

(3) Schriften der schlesischen Gesellchaft, 1834, p. 68.

(4) Uebersicht der Arbeiten und Verænderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterlændische Cultur im J. 1833. Breslau, 1834, p. 67.

le duvet, les poils, les glandes et les aiguillons qui accompagnent les organes de ces plantes, ne sont d'aucune utilité pour la spécification. D'autres botanistes ont déjà traité cette question avec une connaissance approfondie du sujet, par exemple M. Hegetschweiler, dans la réunion des naturalistes suisses à Zurich, en 1827, a montré que toutes ces particularités résultent de l'action de la localité; cependant, on voit ces espèces douteuses augmenter chaque jour les *Systema*, ce dont il ne résulte certainement aucun avantage pour la science.

M. J. J. Bernhardi (1) a traité la question de la spécification en général, et il a tâché d'établir d'une manière solide la valeur de l'espèce, de la race et de la variété; en même temps, il a tâché de prouver les principes établis dans son ouvrage, par une application à des familles difficiles, comme les Graminées, les Crucifères, les Ombellifères, les *Allium*, etc. Nous pensons que chaque botaniste lira avec fruit le travail de M. Bernhardi; cependant, il y a une difficulté réelle à appliquer ces préceptes dans la pratique. Combien de fois les plantes sont-elles décrites sur un seul échantillon desséché, ce qui oblige à se passer de toute vérification sur la solidité des caractères! M. Bernhardi n'a pas pris en considération la valeur de l'espèce dans les cryptogames inférieures, comme les Algues et les Champignons; il serait cependant bien à desirer que ce sujet fût étudié sévèrement par un botaniste consommé, car il nous semble qu'actuellement le nombre des genres et des espèces, dans ces plantes incomplètes, a été beaucoup trop augmenté; certainement, dans les plantes et les animaux très développés, personne ne s'imaginerait de fonder des espèces sur des caractères aussi vagues que cela se fait chaque jour dans les cryptogames, classe si riche en espèces apparentes.

« M. Meyen critique sévèrement le travail de M. Gaillon, inséré dans les Annales des Sciences naturelles pour 1834, v. 1, p. 44-56.

(1) Ueber den Begriff der Pflanzenart und seine Anwendung. Erfurt, 1834. 4.

Il se plaint de ce que l'auteur n'a pas eu connaissance des travaux du même genre qui ont été faits en Allemagne. »

« Le mouvement des spores de l'*Ulva lubrica* avait déjà été observé par M. Goldfuss et par M. Meyen lui-même (*Linnæa* 1827, p. 104, etc.) Rien, suivant ce dernier, ne justifie l'établissement de la classe des Nemazoaires, dont la distinction est surtout fondée sur le mouvement spontané des germes de ces êtres à une certaine époque de leur développement; mais ceci n'est pas un motif suffisant pour modifier aussi complètement l'ordre établi. » En 1829, lorsque les observations de M. R. Brown sur des molécules douées d'un mouvement spontané, excitèrent une si grande curiosité, nous avons (dit M. Meyen) entrepris un travail où nous avons coordonné toutes les observations qui nous étaient connues sur le mouvement spontané des molécules organiques. Ce travail se trouve dans le quatrième volume des *R. Brown's vermischten Schriften;* on y trouve ce résultat que les germes de toutes plantes inférieures ainsi que les œufs des animaux inférieurs, jouissent à des époques et dans des circonstances données, d'un mouvement spontané qui cesse au bout d'un certain temps quand le germe commence à se développer.

Cependant, M. Ehrenberg (1) a publié relativement à cette question des observations qui combattent l'opinion que nous venons d'exposer. M. Ehrenberg appelle ce que nous avons reconnu comme un mouvement spontané, un mouvement d'incurvation, d'inversion ou de torsion. Nous croyons avoir décrit avec exactitude le mouvement des spores des Algues, nous n'y avons jamais observé des courbures ou des torsions; mais bien un mouvement de progression, ordinairement accompagné d'une rotation plus ou moins régulière. Certainement le mouvement des Infusoires est plus vital, c'est-à-dire qu'il présente des directions plus variées; cependant, on trouve aussi dans les spores des Conferves un mouvement quelquefois très vital, et nous sommes portés à repousser cette objection que le mouvement ne peut être attribué à une propriété vitale parti-

(1) Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Dritter Beitrag. Berlin, 1834, pag. 13.

culière du spore. Nous savons bien qu'avant leur maturité, les spores sont privés de cette motilité, et qu'ils la perdent lorsqu'ils se développent en une nouvelle plante. Quant à l'opinion des naturalistes qui regardent comme des animaux ces spores doués d'un mouvement spontané, M. Ehrenberg dit que la présence et l'absence de la bouche et de l'intestin différencient nettement la nature animale ou végétale de ces êtres. M. Ehrenberg a cherché à nourrir avec des sucs colorés les spores de *Saprolegnia*, et jamais il n'aperçut d'absorption. Un spore de *Saprolegnia* est une cellule végétale, et se conduit relativement à l'absorption des sucs colorés, comme toute autre cellule végétale ; car d'après nos propres observations les sucs colorés ne les traversent jamais ; mais les solutions réelles des sels et des substances chimiques y pénètrent ; c'est pourquoi le suc des cellules peut se colorer même dans l'intérieur des cellules complètement fermées lorsqu'on leur fait absorber des substances chimiques susceptibles de produire des combinaisons colorées.

« Ici M. Meyen critique la classification systématique des Némazoaires de M. Gaillon, puis il reprend : « Le travail de M. Gaillon nous amène cette question : qu'est-ce qui, dans ces êtres inférieurs doit être regardé comme une plante ou comme un animal ? Question dont la solution ne peut être donnée ici que par les traits principaux.

Dans le troisième cahier de ses observations sur l'organisation des Infusoires, M. Ehrenberg a rapproché de ceux-ci la plus grande partie des Algues inférieures, résultat auquel il n'a le plus souvent été amené, comme il le dit lui-même, que par l'analogie de structure et de reproduction de Bacillaires. Il est vrai que seulement à une époque très récente, il a été fait de ces observations qui montrent l'existence d'êtres nécessairement placés entre le règne animal et le règne végétal, quoique d'après des observations incomplètes et souvent fautives on ait déjà depuis long-temps parlé de cette série intermédiaire. M. Ehrenberg indique lui-même la présence de la bouche, du tube intestinal et du mouvement spontané comme les caractères les plus propres à faire reconnaître la nature animale d'un être ; nous adoptons cette idée, mais nous ne pensons pas que d'après cela

il y ait lieu de rapporter aux Infusoires une si grande quantité d'Algues. Nous n'avons pas vu que dans quelque genre des Diatomées, dont M. Kutzing a donné un synopsis (1), il existe une bouche et un intestin. De même le mouvement spontané manque à un grand nombre de genres qui, comme les Gomphonémies ou les Conferviformes sont placés sur un pédicule tantôt articulé, tantôt inarticulé, ce que M. Kutzing n'a pas encore vu. Dans ces Algues la propriété de se partager en nouvelles individualités est regardée comme donnant lieu de les rapprocher des Infusoires; l'avenir montrera si c'est là un motif suffisant. Il en est cependant tout autrement de certains genres des premières Diatomées, comme par exemple dans le *Closterium*, où, d'après l'observation circonstanciée de M. Ehrenberg, on trouve des organes qui, par leur mouvement propre ainsi que par leur ressemblance avec des formations analogues dans les animaux, fourniraient un motif suffisant de le séparer des végétaux. Mais si l'on examine le reste de la structure de ces êtres, on trouve qu'elle est entièrement conforme à celle des Conferves; car chaque individu de *Closterium* est une cellule particulière qui est remplie dans son intérieur de la masse ordinaire de spores, colorée par de la chlorophylle, et disposée comme celle des Conferves. En outre, on voit dans les *Closterium* une quantité plus ou moins grande de grosses vésicules vertes situées à des distances régulièrement déterminées suivant l'axe longitudinal de l'animal, mais dont le nombre n'est pas fixe pour une espèce. La matière verte se comporte, ainsi que les vésicules, comme la masse de spores dans les utricules des Conferves. Dans les *Spirogyra*, on trouve de pareilles vésicules, mais elles ne sont que rarement les germes isolés de nouvelles Spirogyres; la masse des sporules affecte dans les cellules des Conferves des formes variées, cela a lieu aussi dans l'intérieur des *Closterium* ; quelquefois elle se dispose en lignes longitudinales, comme M. Ehrenberg l'a observé dans le *Closterium linnula* et autres, où cette matière se partage en bandes allongées plus ou moins larges qui se tordent

(1) Synopsis Diatomearum, von F. Tr. Kutzing. Halle 1834, mit Tafeln. Aus der Linnæa besonders abgedruckt.

en spirales, ce dont M. Kutzing a fait un *Closterium spirale*. Deux fois nous avons observé que cette masse de spores disposée en lignes longitudinales sortait par des ouvertures à la partie concave de l'individu. Ce que, dans ces êtres, M. Ehrenberg appelle une cuirasse est, d'après nos recherches, une membrane cellulaire simple, et ce que nous avons jusqu'à présent appelé masse de spores est pour lui une grappe d'œufs. Ainsi, il n'est pas facile, même dans ce genre, d'estimer si ces êtres appartiennent au règne végétal ou au règne animal ; ils ont de grandes analogies avec les espèces inférieures des deux règnes. Une pareille modification de la masse des spores, tout-à-fait comme dans celle des cellules des Conferves, se trouve aussi dans les Bacillaires, et les espèces basées là-dessus n'existent pas dans la nature. Le manque d'espace nous empêche de nous étendre davantage à ce sujet. Nous arrivons actuellement à ces véritables genres d'Algues que M. Ehrenberg a rapprochés des Infusoires et nous nous y attachons avec d'autant plus d'intérêt qu'ils ont pour la plupart été établis par nous ; aussi pourrait-on nous reprocher beaucoup de légèreté si nous n'avions pas rapporté ces espèces au règne auquel elles appartiennent véritablement ; et si nous ne réclamions pas à ce sujet, on prendrait ce silence pour un aveu de notre erreur ; ce qui n'est nullement le cas. Nos genres d'Algues *Pediastrum*, *Scenedesmus* et *Staurastrum* (1) ne possèdent ni bouche ni tube intestinal, ils n'ont pas de grappe d'œufs et ne se multiplient pas par divisions. Ce que M. Ehrenberg appelle l'estomac est décrit par nous comme une cellule ordinaire, et lorsque ces petites plantes sont formées par plusieurs cellules réunies, M. Ehrenberg les appelle *Polygastrica*. Dans le genre *Pediastrum*, il se développe quelquefois un petit capitule de semences qui éclate et laisse sortir la masse de spores à grains fins, colorés par de la chlorophylle, ce que M. Turpin a déjà vu ainsi que nous qui l'avons aussi observé l'année dernière. Ordinairement les cellules des *Pediastrum* se rompent au sommet et se vident de leurs masses de spores sans produire des capitules

(1) Voy. Nov. act. Acad. Cæs. Leop. nat. cur. t. XIV, p. 11.

particuliers. Ce fait, d'un double mode de fructification, est très fréquent dans les Algues. Les cellules des *Pediastrum* et des *Scenedesmus* sont formées d'une membrane cellulaire ordinaire; l'iode les colore en brun-jaune, et elles sont entièrement détruites par l'acide sulfurique. On voit souvent les *Pediastrum* incomplètement développés, de sorte qu'il leur manque plus ou moins de cellules; il est difficile de décider si cette mutilation a lieu par une action violente ou par une cause intérieure; il nous a paru, d'après plusieurs observations sur des individus jeunes, que cela provenait d'un développement incomplet. Il est bien possible que ces petites plantes ne se partagent jamais en cellules isolées, car on les trouve encore entières plusieurs mois après que les cellules se sont vidées de la masse des spores; mais quand même il serait prouvé que leurs cellules peuvent s'isoler, on ne pourrait pas pour cela comparer leur séparation avec la séparation spontanée des Infusoires, des Gomphonémies, des Exilariées et de plusieurs autres êtres situés au bas de l'échelle, car c'est un corps simple qui se partage en plusieurs parties devenant de nouveaux individus, tandis que dans ces derniers, c'est une simple dissociation de corps précédemment rapprochés, comme nous l'avons fait voir précédemment (1), pour plusieurs Conferves et plus récemment dans les *Spirogyra*. (2)

Le travail de M. Kutzing renferme un grand nombre de genres et d'espèces; pourtant on reconnaît partout un trop grand desir de signaler des espèces nouvelles, qui doivent disparaître aussi promptement qu'elles ont été établies. A cause des trop faibles grossissemens employés par l'auteur, il s'est souvent glissé quelques erreurs, et les figures sont bien inférieures à celles de Lyngbye et d'autres algologues; cependant cet ouvrage doit être recommandé, car il renferme cent deux figures de formes très variées de cette famille remarquable et tout commençant dans l'étude de cette partie de la science s'y reconnaîtra facilement; ce qui était impossible auparavant. M. Kutzing rapporte au rè-

(1) Flora 1827. Bd. II. P. 714.

(2) Meyen's Reise um die Erde. Berlin, 1834. Bd. 1, p. 131.

gne végétal tout ce qu'il décrit dans son ouvrage, en quoi il n'a pas toujours raison, comme cela a déjà été prouvé.

On doit mentionner ici la découverte intéressante faite par M. Kutzing sur un grand nombre de petites Diatomées, que leur coque (*schale*) ou cuirasse, comme M. Ehrenberg l'appelle, est formée de silice. M. Ehrenberg a publié cette découverte dans le troisième cahier de ses Infusoires, p. 175. La silice se montre ici comme dans les plantes en général, car elle n'y paraît jamais sous forme de cristaux, mais elle forme dans l'épiderme de certaines plantes une enveloppe également tendue, comme on peut le voir dans le Roseau d'Espagne. Aussi avons-nous appris que l'on peut par la combustion de certains *Equisetum* obtenir une enveloppe siliceuse qui conserve entièrement la forme de la plante. Cette observation a été faite l'année dernière à Berlin. On sait que l'on trouve de la silice dans les Éponges, mais celles-ci n'appartiennent pas au règne végétal; nous avons aussi trouvé de la silice en forme de cristaux remarquables dans l'intérieur d'autres animaux. (Voy. *Reise um die Erde* th. III, tab. XXXVIII, fig. VII *c*.).

M. Wimmer, à Breslau (1), a renouvelé les observations de Vaucher et de Unger sur les animaux qui se trouvent dans les excroissances en forme de massue des filamens des Vaucheries, et décrit leurs mouvemens tout-à-fait comme l'a fait M. Unger. M. Vaucher avait appelé ces corps des animaux et les avait pris pour le *Cyclops lunula* de Müller. Comme cet être a été observé plusieurs fois avec un mouvement de contraction et d'expansion, ainsi qu'avec une locomotion sensible, il n'y a plus à douter que ce soit un véritable animal, mais ayant un développement parasitique dans ces gonflemens latéraux des filamens des Conferves. D'après M. Wimmer, cet animal a une extrémité-tête (*Kopfende*) garnie de poils et une extrémité-queue probablement articulée; il paraît donc être un Crustacé.

On ne peut pas confondre avec ceci le mouvement spontané

(1) Bericht der schlsischen Gesellschaft, etc. Breslau, 1834, p. 73, etc.

qui s'observe dans les spores des Vauchériacées dont les petites plantes croissent dans l'eau. On sait déjà depuis long-temps que la simple locomotion qui s'observe dans ces spores n'en fait pas encore des animaux, mais cette apparence ne peut nullement s'expliquer par un courant de sucs en spirales que M. Valentin dit avoir observé dans de pareils spores très grands à la vérité. L'opinion exprimée par M. Wimmer que probablement plusieurs des espèces admises par les auteurs ne sont tantôt que différens degrés de développement, et tantôt que des formations incomplètes, a déjà été avancée par nous en 1827 (*Nov. act. acad. Leop.* t. XIV, p. 11), et nous voyons que M. Link a suivi notre exemple.

L'année dernière on a aussi publié quelque chose sur ce que l'on appelle la métamorphose des Algues. M. Kutzing (1) a observé que son *Microcystis umbrina* se réunit à l'*Hæmotococcus Grevillii* Ag. (*Protococcus nivalis* Grev.) et qu'il s'est changé en *Alysphæria chlorina* Turp. On peut prévoir que les espèces et les genres d'Algues établis en si grand nombre par M. Kutzing, se prêteront à une pareille métamorphose......

M. A.F. Wiegmann l'aîné (2) a fait en 1834 un essai pour ranger les maladies des plantes suivant un ordre systématique, pour les décrire suivant leur origine, leur mode d'existence et pour indiquer les méthodes de guérison basées en partie sur la pratique et en partie sur la théorie. Quoiqu'il soit certain que le système des maladies des plantes de M. Wiegmann laisse encore beaucoup à desirer, quoiqu'il soit même probable qu'un pareil système établi sur des bases réellement scientifiques serait entièrement différent, on doit cependant une reconnaissance générale à l'auteur. Maintenant que les sciences médicales sont dévelop-

(1) Verwandlung der *Microcystis umbrina* in *Alysphæria chlorina* Turp. Flora 1834, II, p. 673.

(2) Ueber die Krankheiten und einige Misbildungen der Gewæchse, deren Ursachen und Heilung oder Verhütung derselben l. c.

pées à un si haut degré il y aurait une très grande utilité à employer aussi dans l'étude pathologique des végétaux les données de ces sciences, tout en se gardant bien d'aller jusqu'à appliquer aux plantes les noms des maladies des hommes, avec lesquelles elles n'ont réellement aucune analogie !

M. Wiegmann partage les maladies des plantes en maladies des organes de la nutrition, maladies des organes de la respiration et maladies des organes de la reproduction, divisions que nous n'approuvons aucunement. La respiration et la nutrition sont si intimement liées dans tous les végétaux que l'un ne paraît être que le correctif de l'autre; et les maladies que M. Wiegmann attribue aux organes de la reproduction ne proviennent certainement que d'une nutrition insuffisante. L'espace qui nous est prescrit ne nous permet pas d'établir ceci d'une manière suffisante, mais on le comprend facilement; dans les plantes, il faut avant tout distinguer les maladies extérieures d'avec les maladies intérieures........

MM. Nees d'Esenbeck et A. Marquardt (1) ont démontré par un travail chimique que notre racine de Jalap des pharmacies provient de l' *Ipomœa purga* Wenderoth, et que le faux Jalap vient de l'*Ipomœa Jalapa Desf.* Ils émettent en même temps l'opinion que la véritable racine de Jalap pourrait être cultivée avec succès chez nous, car elle a supporté l'hiver de 1833 à 1834 en plain air dans le jardin de Bonn.

Quoique ces deux plantes soient connues chez nous depuis des années, et représentées dans nos meilleurs recueils de plantes figurées, M. G. Pelletan vient d'en donner récemment une description. Il nomme *Convolvulus officinalis* l'*Ipomœa purga* Wend. (*J. Schiedeana* Zucc. Syn.), et il décrit l'*Ipomœa Jalapa* Desf. sous le nom de *Conv. orizabensis.*

H. Watson (2) a étudié avec soin la distribution de la végéta-

(1) Geiger's Annalen. Bd. x, 119.

(2) On the altitude of the habitats of plants in Cumberland, with localities of the rarer mountain species. London Magaz. of Nat. Hist. 1834. Jun. p. 20-24.

tion dans la province de Cumberland, et donne une énumération de toutes les plantes que l'on peut trouver sur le pic Scawfell, montagne qui s'élève à une hauteur de 3,166 pieds. Les résultats de ce travail ne sont que d'un intérêt local et ne paraissent devoir servir que comme matériaux pour un livre de M. Winch.

Dans la relation de notre voyage (1), nous croyons avoir reconnu et distingué plusieurs faits intéressans pour la géographie-botanique. Les faits isolés que nous avons donnés dans ce livre ne pouvant être tous rapportés ici, nous ne parlerons que des plus importans.

Relativement à cette grande masse de *Fucus* qui abondent dans ce que l'on appelle la mer des *Sargassum*, nous avons émis une opinion nouvelle fondée sur des observations. Ces prairies flottantes, comme les appelait Christophe Colomb, se trouvent renfermées dans le grand courant circulaire qui existe dans la moitié septentrionale de l'Océan Atlantique, et se trouvent par là séparées du reste de la mer. Le *Fucus Sargassum* Gm. forme la végétation de cette mer; il n'est jamais fixé solidement, mais il flotte en liberté et ainsi ne parvient jamais à développer ses fructifications, tandis que la même plante sur les côtes voisines de l'Amérique fructifie généralement. Une Oscillatoire lumineuse, de forme élégante, étoilée, croît en grande quantité dans la zone équatoriale de l'Océan Atlantique.

Dans notre voyage, nous avons toujours remarqué la végétation caractéristique des pays que nous avons traversés, et nous avons donné tout ce qu'il fallait pour que le lecteur se la représentât facilement. De hauts *Cactus* en forme de candélabres couverts de *Loranthus aphyllus* et desquels pendent des fleurs blanches de six à huit pouces, ainsi que l'*Ephedra americana* qui paraît manquer de feuilles, couvert par les fleurs magnifiques des Mutisiées sont les traits caractéristiques de la région des bois au Chili; tandis que les singulières Boopidées, Calandrinies, Nas-

(1) Meyen's Reise um die Erde, ausgeführt auf dem Kœnigl. Preussischen Schiffe Prinzess Louise, in den Jahren 1830, 31 und 32, Berlin, 1834. 2 Bänden 4°.

sauviées et Calcéolaires entourent les pointes les plus élevées des montagnes, et que les *Alstrœmeria*, les *Escallonia*, embellissent les montagnes peu élevées. Des feuilles dures, coriaces, luisantes, caractérisent les arbres et arbrisseaux du Chili, et la sécrétion d'une résine odorante leur est plus particulière que dans aucun autre pays. La végétation sans arbres du Nord, ainsi que la grande beauté de celle des régions méridionales de ce pays, et plusieurs autres points d'un intérêt général, sont étudiés dans notre voyage. Nous avons aussi trouvé une Rose, la première qui ait été observée dans l'Amérique du sud, dans la région des bois de la province de San-Fernando; cela prouve la présence de ce genre dans l'Amérique du sud, quoiqu'il n'ait pas été trouvé par un autre voyageur qui est resté tout une année au Chili, mais sans avoir pour cela parcouru une plus grande partie des Cordillières que nous.

La végétation des *Cactus* dans le Pérou méridional, surtout dans la partie élevée des Cordillières, ainsi que la végétation particulière alpine au voisinage de la limite des neiges dans ces montagnes, sont distinguées avec détail, et nous avons exposé le développement si remarquable des petites Verbénacées, des Lycopodes et des Mulinées. Cette d rnière tribu des Ombellifères occupe dans les Cordillières de l'Amérique du sud la même place que les Primulacées sur les montagnes d'Europe. On trouve dans notre ouvrage beaucoup d'observations sur l'élévation de la végétation dans le Pérou méridional, qui paraît renfermer les sommités les plus étendues en longueur de tout le globe. Non-seulement sur les montagnes du Pérou méridional la végétation s'élève autant, sinon plus que sur l'Hymalaya, mais aussi la culture des plantes alimentaires et les habitations humaines s'élèvent plus haut que dans les montagnes de l'Inde. Le grand lac de Titicaca est situé à une hauteur de 12,760 pieds, et l'on peut voir sur ses rives une quantité de villes et de riches établissemens, ce qui ne se voit pas dans les Indes. Mais la culture du *Quinoa* et des pommes de terre s'élève encore beaucoup plus haut; la route entre Chuquito et Puno ressemble à un parterre dont la beauté réjouit le voyageur; seulement le manque d'arbres rappelle l'élévation de la contrée où les joncs

du lac viennent remplacer les végétaux ligneux. Celui qui douterait encore de la patrie du Maïs (chose éclaircie depuis longtemps) trouvera aussi dans notre livre des renseignemens utiles.

De même que les Nassauviées et les Calandrinies sont caractéristiques pour les hautes régions des Cordillières du Chili, de même les charmantes petites Malvacées, les Lédocarpées et les Synanthérées arborescentes des genres *Baccharis* et *Vernerea* le sont pour les plaines élevées du Pérou méridional, sur le cône de cendres du volcan d'Arequipa, qui s'élève beaucoup au-delà de 18,000 pieds. La limite de la végétation est formée par un champignon remarquable qui ressemble à un *Lycoperdon* avec une longue racine; il appartient au genre *Tulostoma* et s'élève peut-être jusque auprès du sommet du cône qui est presque entièrement privé de neige.

Nous croyons aussi avoir donné une idée exacte de la végétation de Oahu, l'une des îles Sandwich; elle se présente avec un luxe extraordinaire, moins cependant par la présence d'arbres gigantesques que par l'extrême quantité de buissons très élevés dont les fougères forment la majeure partie. Nous avons aussi rapporté de là et décrit plusieurs espèces nouvelles de *Chara*. Les belles Fougères arborescentes qui ont des tiges élevées et lisses manquent aux îles Sandwich, qui se trouvent à la limite de la zone tropicale, et sont privées d'une quantité de ces plantes tropicales qui sont particulières à des îles plus méridionales, comme les Carolines. Dans l'atlas pour le voyage de découverte du capitaine Lutke, qui a paru l'année passée, il y a plusieurs dessins superbes de la végétation des Carolines; on y voit que ces îles sont très différentes des Sandwich, et que quant à la végétation, elles se rapprochent des Philippines qui en sont plus voisines. Les représentations de l'île de Luçon sont extrêmement fidèles dans cet atlas; toutefois, on n'y a représenté que les contrées les plus méridionales où domine la végétation du *Bambusa arundinacea*, tandis que la végétation des contrées plus élevées est toute différente et présente beaucoup d'analogie avec celle des Carolines. Nous croyons avoir tracé dans notre livre les principaux traits qui distinguent la végétation des îles Sandwich d'avec celle des Philippines.

M. Besser (1) a donné une revue très complète des plantes du Baikal qui va au-delà de 1,200 espèces, et qui a déjà été publiée en 1831, à Saint-Pétersbourg, par M. Nikolaus Schtscheglos. C'est précisément cette partie de la Russie qui jusqu'à présent avait été le moins étudiée relativement à la botanique. A cette occasion, M. Besser fait une division de la Russie en cinq parties différentes, qui comprennent les Flores Septentrionale, Caucasique, Uralienne, Altaïque et du Baikal.

M. Fr. Parrot (2), dans la savante relation de son voyage au mont Ararat, a examiné le développement de la végétation sur cette montagne, située sous le 40° degré. La limite des arbres n'y était pas facile à déterminer ; toutefois les Noyers, les Abricotiers, les Saules et les Peupliers d'Italie y viennent jusqu'à une hauteur de 6,000 pieds, et les bouleaux, mais avec des tiges raccourcies à 7,800 pieds. Le *Juniperus oxycedrus* et le *Cotoneaster uniflora* sont les seuls arbrisseaux qu'on ne commence à trouver qu'entre 7 à 8,000 pieds.. Les plantes suivantes ont été observés comme s'élevant plus que toutes les autres entre 12 et 13,000 pieds. Un *Cerastium*, *Saxifraga muscoides*, *Aster alpinus*, *Draba incompta*, *Campanula Saxifraga*, *Pyrethrum caucasicum* remplaçant le *P. alpinum*, *Saxifraga hirculus*. Entre 10 et 12,000 pieds croissaient l'*Anthemis rigescens*, *Ziziphora media*, *Scorzonera coronopifolia*, *Veronica telephiifolia*, *Dianthus petræus*.

M. Parrot pense que le caractère essentiel de la végétation alpine consiste en ce que les plantes, arbres, arbrisseaux ou herbes, montrent dans tout leur accroissement la tendance à ne pas s'élever beaucoup au-dessus du sol et à produire par conséquent une tige forte en courte ou une tige couchée et genouillée, sur laquelle les rameaux, les feuilles et les fleurs sont extrêmement rapprochés. La cause de cette tendance particulière s'explique par cela que chaque plante ne peut supporter qu'un certain

(1) Ueber die Flora des Baikals, Flora 1834, 1, 145.
(2) Reise nach dem Ararat. Berlin, 1834 ; 2 Theile 8°.

degré de froid et ne saurait s'élever beaucoup au-dessus du sol duquel provient la chaleur qui échauffe l'air environnant. Souvent, dès qu'elles ont atteint quelques pouces de hauteur, elles sont arrivées à la limite de la température dans laquelle elles peuvent prospérer. Il y a de fortes objections à faire à cette manière de voir. M. Parrot étudie encore plus complètement les altérations que les plantes éprouvent par la hauteur de leur station. Il remarque que dans les plantes des Alpes la racine et les fleurs sont sensiblement plus développées, tandis que les feuilles, l'enveloppe verte de la tige et tout le vert des plantes sont diminués, quoique toutes ces parties résistent mieux au froid que les fleurs. Ceci n'est guère observable sur les Graminées, mais devient très évident sur les autres plantes dont les feuilles sont d'autant plus petites qu'elles ont cru à une plus grande hauteur. Le vert disparaît et est remplacé par un jaune particulier, et la feuille devient eu même temps comme membraneuse. M. Parrot attribue cette modification à l'influence de l'atmosphère raréfiée dans laquelle les feuilles puisent leur nourriture; il y a surtout un *Cerastium* qui présente à M. Parrot cette altération d'une manière remarquable. Toutefois, nous pensons ne devoir attribuer cette altération des feuilles qu'à l'action du froid survenu subitement; les plantes présentent absolument le même aspect lorsqu'elles végètent sous la neige des campagnes, et on ne peut croire à cette influence de l'air raréfié, car nous avons vu à des hauteurs beaucoup plus considérables des plantes de la plaine, dont le beau vert était peut-être encore un peu plus foncé que dans leur station naturelle.

M. Douglas Houghton (1) a donné un catalogue des plantes qui ont été récoltées pendant l'expédition commandée par M. Schoolcraft, avec l'indication des localités. Ce travail sera certainement utile à ceux qui voudront écrire sur la géographie botanique en général.

---

(1) Narrative of an expedition through the Upper Mississipi to Itasca lake under the direction of H. Schoolcraft. New-York, 1834.

M. E. Meyer a publié un travail intéressant sur la croissance sociale des plantes (1). Il y fait remarquer le contraste de la végétation dispersée dans les forêts vierges de la zone torride avec l'uniformité de celle des grandes Bruyères de l'Allemagne septentrionale, et il appelle l'attention sur l'importance de ce fait pour caractériser naturellement des pays. M. Meyer montre comment l'Italie, quoiquelle soit aussi riche en espèces de Graminées que l'Allemagne, ne renferme cependant pas de prairies, et comment l'Allemagne, au contraire, a des forêts beaucoup plus grandes que l'Italie, quoique le nombre des espèces d'arbres soit plus grand dans ce dernier pays. Notre Bruyère doit être la plante sociale par excellence; cela pourrait bien être vrai, et, si toutes les plantes croissaient en société comme celle-ci, il n'y aurait guère, sur la terre, de place que pour 5000 espèces environ. M. Meyer a recherché avec beaucoup de sagacité les causes de la croissance sociale de certaines plantes, et montré que dans ces plantes, la vitalité et la reproductilité sont toutes deux portées à un très haut degré. Mais, le développement de cette tendance intérieure à la socialité, doit être lié à une circonstance extérieure. De même que le nombre des plantes sociales est grand dans les régions polaires, il augmente sur les hautes montagnes; à ce propos, nous émettons cette opinion, qu'il y a aussi beaucoup de plantes sociales dans les régions tropicales, et principalement dans les îles de la mer du Sud, et que les Fougères possèdent principalement ce caractère. Nous regrettons que l'espace nous manque pour énumérer toutes les observations intéressantes que renferme le travail de M. Meyer.

Toute personne qui a voyagé au printemps et en automne, aura remarqué que, dans différentes localités, telle ou telle espèce de plantes développe ses fleurs et ses feuilles à différentes époques, et les perd de la même manière. Les causes de ce phénomène sont très rapprochées et pourtant extrêmement variées,

(1) Naturwissenschaftliche Vortræge, gehalten in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg, 1834, 160-184.

et n'ont jamais été exposées d'une manière satisfaisante. M. J. Hugg (1) a publié, l'année dernière, un traité où il compare le temps du développement des feuilles dans les arbres avec le temps de la floraison d'autres plantes, comme dans différens endroits de l'Europe. Il a pris, comme point de comparaison, Naples, Upsal, Paris, Selborne, Castfield et quelques autres endroits, et il a placé les observations des autres botanistes à côté des siennes, sans toutefois s'inquiéter beaucoup des différences; il serait à desirer que l'on n'oubliât pas que dans ces observations la différence des saisons dans tel ou tel endroit varie suivant les années, ce qui doit donner lieu à de grandes variations dans les résultats. Ce n'est que la moyenne des observations de plusieurs années qui peut offrir des résultats de quelque valeur.

M. J. H. Ruff à Guben (2) a, dans un travail très intéressant, énuméré des faits que l'on doit prendre en considération dans des recherches de cette nature, et fait remarquer en même temps les avantages qui peuvent en résulter.

M. Trevelyan (3) a fait connaître une flore probablement très complète des îles Faroë (du 62 au 63° lat. sept., et du 7 au 8° long. occid. mér. de Londres). Il y croît 187 dicotylédones, 83 monocotylédones et 186 acotylédones, sans compter 127 Algues marines. Les Acotylédones renferment : Champignons, 7; Lichens, 50; Characées, 1; Jungermannes, 22; Mousses, 85; et Fougères, 21. Les Graminées et les Cypéracées, sont les plus nombreuses des phanérogames; les premières forment 1/79 de toute la flore, les dernières 1/11; les Composées 1/13, les Crucifères 1/15, les Orchidées et Amentacées 1/45, et les Ombellifères 1/90 de la flore phanérogamique.

(1) On the influence of the climate of Naples upon the periods of vegetation, as compared with that of some other places in Europa. The Lond. and Edinb. Philos. Mag. vol IV, p. 129; vol. V, p. 46-50. 102-110.

(2) Beobachtungen über den Anfang der Blumenperiode einiger Gewæchse. Flora, 1834, I, p. 369.

(3) On the vegetation and temperature of the Faroë Islands. The Edinb. new Phil. Journ. octob. 1834, janv. 1835, p. 154-164.

Les roches escarpées de ces îles s'élèvent, le plus souvent, immédiatement du bord de la mer jusqu'à une hauteur de 12 à 1500 pieds, et les sommets des montagnes de l'intérieur de l'île s'élèvent jusqu'à 3000 pieds. Quelques-unes de ces montagnes sont couvertes de verdure; cependant la plupart, vers leur sommet, ne présentent que des Mousses et des Lichens, par exemple les *Trichostomum canescens* et *lanuginosum*, qui atteignent un pied de longueur. Sur le mont Mollingsfial, dans l'île de Videroë, on trouve abondamment le *Dryas octopetala* à une hauteur de 1530 pieds, et à côté les *Salix arctica* et *Papaver nudicaule;* à 2000 pieds croît le *Sibbaldia procumbens* et l'*Azalea procumbens*, et de 2300 à 2366 les *Salix herbacea*, *Empetrum nigrum*, *Rhodiola rosea*, *Silene acaulis*, *Vaccinium Myrtillus*, *Polygonum viviparum*, *Saxifraga oppositifolia*, *Armeria vulgaris*, etc. On sait depuis long-temps qu'il ne réussit dans les îles Faroë que quelques Orges, qui même ne mûrissent pas toujours, tandis que les Pommes de terre et les Navets y viennent bien.

Une dissertation de M. Lebert sur les Gentianes de Suisse (1) est partagée en deux parties, dont la première est relative à la distribution géographique, la seconde à l'étude systématique. Dans la première, l'auteur énumère toutes les causes qui donnent aux plantes alpines un caractère particulier, et qui ont déjà été reconnues par d'autres botanistes; c'est surtout M. Hegetschweiler qui a fort bien montré comment des espèces connues acquièrent des formes particulières sous l'influence de circonstances données, et ne doivent être en conséquence regardées que comme des variétés. Relativement à l'influence de la hauteur sur la forme des plantes, M. Lebert prend, dans une élévation entre 5000 et 8200 pieds, trois zones qui impriment leur cachet particulier aux plantes des Alpes. Cette distribution en trois zones paraît être vicieuse, et ne pourrait être établie que sur des observations faites pendant de longues années.

(1) De Gentianis in Helvetia sponte nascentibus (Diss. inaug. Bot. Turic. 1834. 8°.)

M. Lebert partage les Gentianes de la Suisse en deux classes, la première renferme les espèces à inflorescence simple ou rameuse, la deuxième, celles à inflorescence verticillée. A la première appartiennent les *grandiflorœ*, *plicatœ*, *squamatœ* et *ciliatœ*, à la deuxième les *clavatœ*, *campanulatœ*, *rotatœ*. Du *Gentiana acaulis* il fait le *G. grandiflora*, parce que le premier nom ne lui paraît pas convenable; il est certain que le *G. acaulis* présente souvent une longue tige, surtout dans les jardins; on peut ici excuser le changement de nom, parce que quatre prétendues espèces, admises anciennement, doivent y être ramenées, savoir: *G. caulescens*, *acaulis*, *alpina* et *angustifolia*; dans un cas pareil, il vaut mieux, pour éviter les erreurs, donner un nouveau nom à l'espèce commune.

La question de la patrie du Maïs a été encore reprise plusieurs fois l'année dernière, et le Nouveau-Monde était menacé de ne plus pouvoir revendiquer cette intéressante production. M. de Siebold a annoncé (1) que le Maïs était déjà connu au Japon, il y a 1200 ans. M. Klaproth dit que cette céréale n'est pas indiquée dans la grande Encyclopédie japonaise, et prétend même que les endroits des écrits japonais, sur lesquels M. de Siebold appuie son opinion, doivent être traduits d'une manière entièrement différente (2). Une conversation avec M. de Siebold nous a donné un éclaircissement suffisant sur un passage très concis du *Nippon*. Ce célèbre voyageur n'a nullement voulu dire que le Maïs se trouvait là dans sa patrie; il annonce qu'il existe un écrit où il est dit en quelle année le Maïs est arrivé au Japon par la mer. Ainsi disparurent de nouveau tous les motifs que quelques savans avaient saisis avec un grand plaisir, de regarder l'ancien monde comme la patrie du Maïs, et en même temps se trouve détruite une des confirmations de l'opinion qui fait peupler l'Amérique par une population venue de l'Asie. Il n'y a aujourd'hui rien de plus certain en géographie botanique

(1) Nippon, etc.
(2) Mündlicher Vortrag in der geographischen Gesellschaft zu Berlin.

que ce fait, que le Maïs est originaire du Nouveau-Monde. Aucune des langues orientales n'a de mot particulier pour désigner cette céréale, qui y est généralement nommée par une périphrase; à la vérité, le Maïs est actuellement cultivé aux Philippines, à Java, à Sumatra, à la Chine et en Cochinchine; cependant, il n'y forme pas un aliment habituel. Dans l'intérieur de Luçon on ne s'en sert que pour engraisser la volaille, et les indigènes ne purent lui donner aucun nom. A Canton, nous avions nous-même un domestique chinois qui ne connaissait pas le Maïs.

Les renseignemens donnés par M. Parrot (1) relativement à la patrie de la Vigne sont très intéressans. Dans les bois de la Mingrélie et de l'Imérétie, la Vigne devient la reine des arbres. Le cep acquiert 3 à 6 pouces de diamètre, et dépasse la pointe des plus grands arbres, les entourant et les reliant entre eux. M. Parrot n'a pas pu décider si la Vigne croît spontanément dans ces contrées, ou si elle y a été plantée dès une époque très reculée; cependant, la première idée paraît être la véritable, et une culture positive n'existe nulle part, quoique l'abondance des raisins y soit telle que le pauvre campagnard ne recueille même pas toute sa récolte, mais en laisse une partie pendant l'hiver et abat un peu avant Pâques les fruits de l'année précédente.

Il y a un passage de l'ouvrage sur le Monde primitif de M. Link (2) qui est très propre à éclaircir la question de l'origine de la Vigne. Il y est dit que Viviani a indiqué la vigne comme croissant à l'état sauvage dans les montagnes de l'ancienne Cyrénaïque, avec des fruits gros, sucrés et d'une saveur agréable. Suivant M. Link, la Vigne sauvage du royaume de Naples a de petits grains sucrés qui fournissent un très bon vin; la Vigne sauvage de Portugal a, au contraire, de petits grains acides tout-à-fait dédaignés. D'après plusieurs données sur la forme et la villosité de différentes Vignes sauvages, M. Link arrive à cette conséquence, que la Vigne cultivée résulte de la

(1) Reise zum Ararat.

(2) Urwelt, zweite Ausgabe, 1, p. 432.

fusion de plusieurs espèces sauvages. Peut-être la Vigne de l'Afrique septentrionale a-t-elle été la première cultivée parce que c'est elle qui, sans culture, fournit les meilleurs fruits.

M. Bujack (1) a essayé de réunir les faits existans sur l'extension de la culture de la Vigne; il lui manque pourtant encore tant de faits qui ont été publiés par des voyageurs modernes, que les résultats auxquels il est arrivé ne peuvent être complètement exacts. En même temps, M. Bujack a répondu d'une manière profonde et détaillée à la question suivante. Quelle cause a occasioné dans les siècles précédens un si grand développement de la culture de la Vigne dans la Prusse occidentale et orientale? Il est certain que l'on pourrait encore aujourd'hui faire autant de vin dans ces pays qu'autrefois, mais aujourd'hui personne ne se soucie de boire du vin aigre, et tant que le vin dans un pays n'est pas un objet d'exportation, il reste sans valeur, tandis que la culture des céréales et des pommes de terre produit un plus grand bénéfice.

Le voyage de M. Pœppig ainsi que le nôtre ont fait connaître quelle extension la culture de la Vigne a prise sur la côte occidentale de l'Amérique du sud. M. Pœppig a encore vu la Vigne cultivée à Valdivia (près de 40° lat. mérid.). Cette culture est déjà très étendue près de la Conception, car le vin de cette contrée est porté dans toutes les provinces du Chili, comme étant le meilleur du pays, et il se boit sur la table des riches. Les superbes raisins de Cociapo, d'Arica et de Tacna (18° lat. mérid.) ont été loués par nous dans notre voyage, et l'eau-de-vie de Pisco (14° lat. mérid.), faite avec de très beaux raisins, a de la réputation dans toute l'Amérique, et sa consommation peut aller annuellement jusqu'à un demi-million de piastres fortes. D'après une nouvelle communication de M. Pœppig, la Vigne serait cultivée jusque sous le 6° lat. mérid. sur la côte du Pérou.

M. Gutzlaff (2) a vu la Vigne cultivée dans les provinces du

(1) Die geographische Verbreitung des Weinstocks, mit Rücksicht auf den Weinbau in Preussen, während der Herrschaft des Deutschen Ordens. Vorträge aus dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Oekonomie. 1, Bd. Kœnigsberg, 1834.

(2) Three voyag. London, 1834.

nord de la Chine, d'où l'on apporte de fort beaux raisins jusqu'à Canton. La Vigne ne croît pas aux environs de Canton et de Macao, parce que l'été est trop pluvieux; cette plante ne réussit pas non plus dans les Philippines ni sur les côtes de l'Inde, quoique dans l'île Luçon ce ne soit pas la chaleur (car à Manille la température moyenne n'égale pas encore 20° R.), mais bien l'humidité de l'été qui nuit à sa fructification. Suivant les observations de M. Royle (1), la vigne donne d'excellens fruits sur les plaines élevées de l'Inde. Dans la délicieuse vallée de Cachemire (élevée de 5,400 à 5,500 pieds au-dessus du niveau de la mer) la Vigne réussit aussi, car l'humidité y est diminuée en partie par l'élévation, et en partie par le souffle du vent de nord-est pendant l'hiver. Ainsi dans les régions chaudes et tempérées la culture de la Vigne n'est restreinte à aucun degré de latitude ou de longitude, et ce n'est qu'un climat à-la-fois humide et chaud qui lui est contraire.

REVUE *des principaux ouvrages périodiques anglais concernant la Botanique, qui ont paru dans le courant des années* 1833 *et* 1834.

(Suite. Voyez page 110.) (1)

En annonçant, dans un précédent cahier, une revue des principaux ouvrages périodiques anglais qui traitent la botanique, nous avons promis des extraits du *Botanical Magazine*, comme nous l'avons fait pour le *Botanical Register*. Nous nous acquittons aujourd'hui de cette promesse, en faisant observer à nos lecteurs que nous avons cru nécessaire de donner la liste complète des plantes décrites et figurées dans le *Botanical Magazine*, au lieu de nous borner à un simple choix de plantes nouvelles; celles-ci ne sont pas très nombreuses dans ce recueil, qui présente plus d'intérêt par la manière dont une foule de plantes sont décrites et représentées, par les notes instructives qui accompagnent les descriptions, que par leur absolue nouveauté.

(1) Illustrat. of the botany and other branche of the natur. histor. of the Himalayan mountains and of the Flora of Cashmere. Fasc. 1, Lond. 1833.

Botanical Magazine, par M. W. J. Hooker. Vol. vii (en partie) et viii, nouvelle série, 1833 et 1834. (V. Arch. de Bot., t. ii, p. 76).

3227. *Erythrina velutina* Willd. nov. act. Berol. v. 3. p. 426.

Plus de deux pages sont consacrées à la description de cette magnifique espèce par M. Lowe, qui a fait le dessin de la plante vivante à Madère. Le seul individu qu'il ait vu en fleur se trouvait dans une plantation d'autres arbres exotiques rares, dans le jardin de la Quinta de Valle, près de Funchal. On ne sait rien de bien précis sur son histoire et son introduction.

3228. *Psychotria daphnoides* Allan-Cunningh. in hort. reg. Kew. : fruticosa dichotoma glabra, ramis furcatis precipue apicem versus foliosis, foliis obovatis basi attenuatis, stipulis suborbicularibus bidentatis parvis, corymbis terminalibus paucifloris, corollæ ore villoso.

Cette espèce habite les bords des bois, sur les rives de Brisbane River (Nouv.-Holl.) où elle a été découverte en 1829.

3229. *Brassavola nodosa* Lindl. Gen. et sp. orchid. p. 114. — *Epidendrum nodosum* Linn. sp. pl. p. 1350. Jacq. Amer. p. 226. t. 140. — *Cymbidium nodosum* Sw. nov. act. Ups. v. 6. p. 73.

Introduite en 1830, venant de Kingston (Jamaïque), cette plante n'avait donné aucun signe de végétation pendant les six mois qui ont suivi son arrivée en Angleterre. Alors parut un bourgeon qui atteignit son entière croissance en deux mois, et la plante suspendit de nouveau sa végétation pendant le même espace de temps.

3230. *Corydalis longiflora* Pers. Syn. pl. v. 2. p. 269. D.C. Syst. veg. v. 2. p. 116. Link et Otto Icon: Pl. rar. pars 1. p. 3. t. 2. — *Fumaria longiflora* Willd. — *Fumaria Schangini* Pall. act. Petrop. 1779. v. 2. p. 267. t. 14. f. 1-3. — β *Fumaria caudata* Lam. Dict.

Cette espèce est native des montagnes de l'Altaï.

3231. *Gelonium fasciculatum* Roxb. Hort. Bengh. p. 73. : foliis ellipticis obtusis, floribus fasciculatis fœmineis stigmatibus brevibus apice laceris.

Le *G. fasciculatum*, cultivé dans le jardin royal de Kew, provient des Indes-Orientales; il existe probablement dans d'autres collections, car il porte, dans quelques jardins, le nom de *Saragoda glabra*.

3232. *Hydrastis canadensis* L.

Cette espèce avait déjà été figurée dans le *Botanical magazine*, n. 3019, mais seulement en fleur. La figure n. 3232 représente un individu en fruits. L'auteur ajoute quelques observations sur cette plante qui, appartenant à la famille des Renonculacées, peut être soupçonnée dangereuse pour l'économie animale, malgré l'aspect agréable de son fruit. Elle est commune aux environs de Lexington dans le Kentucky.

3233. *Epidendrum pygmæum* Hook. in Bot. misc. n. ser. p. 49. t. 118.

M. Hooker a reçu cette plante du Brésil en 1832; d'autres échantillons lui en ont été envoyés de Kingston (Jamaïque) en 1833.

3234. *Erythrima poianthes* Brotero in Linn. Trans. v. 14. p. 342, t. 10, 11. Lindl. Bot. Reg. t. 1246.

Cette magnifique plante, native de l'Asie, est commune dans les jardins de Madère; elle y a été probablement apportée du Portugal, où on la cultive. Un rameau coupé et planté en terre, sans aucun soin, y prend promptement racine.

3235. *Santalum album* L. Sp. pl. p. 497. — *Sandalum album* Rumph. Amb. v. 2. p. 42. t. 11.

A la suite de la description, M. Hooker entre dans quelques détails sur cette plante intéressante, qui fournit le bois si connu dans le commerce sous le nom de Santal.

3236. *Dryandra armata* Br. in Linn. Trans. v. 10, p. 213. Ejusd. Prodr. v. 1. p. 297.

3337. *Heteropteris chrysophylla* Humb. et Kunth. Nov. gen. et sp. v. 5. p. 163. — *Banisteria chrysophylla* Lam. Dict. v. 1. p. 368. Jacq. hort. Schœnbr. t. 105.

Cette plante, si remarquable par son feuillage, dont la face inférieure est d'un beau jaune d'or, est native du Brésil et de Caraccas.

3238. *Pogostemon plectranthoides* Desf. in Mem. du mus. v. 2. p. 155. p. 6. Wall. Cat. herb. ind. n. 1530.

Des graines de cette plante ont été envoyées en 1830 de l'île Maurice.

3239. *Azalea ledifolia* var. β, *phœnicea.*—*A. indica*, var. *semi-duplex*, floribus phæniceis, corollæ segmentis tribus superioribus maculatis.

3240. *Blechnum Lanceola* Swartz.

Cette espèce est native du Brésil, où elle paraît être commune. Elle est nommée *B. lanceolatum* par Raddi; mais Sprengel la donne comme le *B. Lanceola* de Swartz. M. Hooker ignore dans quel ouvrage Swartz l'a ainsi appelée.

3241. *Cynara Carduncului* var. β (Bot. mag. 2862.)

3242. *Corydalis bracteata* Pers. Syn. pl. v. 2. p. 269.

3243. *Epacris ceræflora* Grah. in Edinb. new. phil. jour. : foliis lanceolatis patentissimis nudiusculis subaveniis apice attenuato-mucronatis marginibus scabris, floribus patulis axillaribus solitariis secundis, corollæ tubo ovato calycem acutum ciliatum bis superante.

Cette espèce est native de la terre de Van-Diemen.

3244. *Acacia decipiens* var. *præmorsa* Grah. in Edinb. n. phil. journ. April. 1833.

3245. *Leontice altaica* Pall. Act. Petrop. 1779. p. 257. t. 8. f. 1, 2, 3.

Selon M. Ledebour, le *L. odessana* du docteur Fischer ne paraît pas différer de cette espèce.

3246. *Arabis rosea* D.C. Prodr. v. 1. p. 142.

Espèce native de la Calabre.

3247. *Pteris pedata* Swartz. Syn. Fil. p. 205. Raddi. Fil. Brasil. p. 45. t. 65. f. 3. t. 66 et 66 bis.

Cette Fougère vient de la Jamaïque, où elle croît en abondance, aussi bien que dans le Brésil. La beauté de son feuillage la rend digne de figurer dans les collections.

3248. *Limnocharis Humblodtii* Rich. in Ann. du mus. v. 1. p. 369. t. 19. Humb. et Kunth, nov. Gen. v. 1. p. 248. — *Stratiotes nymphæoides* Willd. Sp. pl. v. 4. p. 811.

Originaire des environs de Buenos-Ayres.

3249. *Oxylobium ellipticum* Br. in Hort. Kew. v. 3. p. 10. — *Gompholobium ellipticum* Labillard. Nov. Holl. v. 1. p. 106. t. 136. — *Callistachys elliptica* Vent. Malmais. t. 115.

De la terre de Van-Diemen.

3250. *Trillium erectum* L. Sp. pl. p. 484. Curt. Bot. mag. t. 470. — *Trillium rhomboideum* Mich. Fl. Bor. Am. v. 1. p. 213.

C'est aussi le *Trillium pendulum* de Willdenow (Hort. Berol. t. 35). Il a fleuri en avril 1833, au jardin de Glasgow, et il provenait du Canada.

3251. *Leucopogon Richei* B. Prodr. Flor. Nov. Holl. vol. 1. p. 541. — *Leucopogon polystachyus* Lodd. Bot. Cab. t. 1436. (non Br. Prodr.) *benè*. — *Leucopogon apiculatus* Smith. in Rees Cyclop. (non Br. Prodr.) — *Leucopogon parviflorus* Lindl. in Bot. Reg. t. 1560. — *Styphelia Richei* Labill. Nov. Holl. 1. p. 44. t. 60. (*fide exempl. a D. Labillardière.*) — *Styphelia parviflora* Andrews' Reposit. t. 287. *mala.* — *Styphelia Gnidium* Vent. Malm. t. 23. *pessima.*

La synonymie passablement compliquée de cette espèce d'Épacridée est due à M. Brown.

3252. *Primula amœna* M. Bieberst. Fl. Taurico-Caucas. v. 1. p. 138. Lehman. Monog. Primul. p. 39. t. 3.

Cette belle espèce est originaire des Alpes Caucasiques.

3253. *Epacris nivalis* Lodd. Bot. Cab. t. 1821. Bot. Reg. t. 1531.

Cette plante a de si grandes affinités avec les *E. ceræflora* et *impressa*, qu'il est extrêmement difficile de préciser les caractères qui différencient ces espèces.

3254. *Pultenæa subumbellata* : foliis sparsis lineari-oblongis obtusiusculis glabris, floribus terminalibus umbellato-capitatis, calycibus hirsutis.

Les graines de cette nouvelle espèce, qui est une plante d'ornement et d'orangerie, ont été envoyées de la terre de Van-Diemen au jardin de Glasgow.

3255. *Calceolaria crenatiflora* Cav. Ic. pl. v. 5. p. 28. t. 446. — *Calceolaria anomala* Pers. Syn. pl. v. 1. p. 16. — *Calceolaria pendula* Sweet Brit. Fl. Gard. t. 155.

Cette belle espèce est originaire de Chiloe.

3256. *Salpiglossis linearis* Hook. Bot. mag. sub. tab. 3113. — *Nierembergia intermedia* Graham in Edin. n. phil. journ. 1832.

Les graines de cette jolie plante ont été envoyées de Buénos-Ayres, en 1832, par M. Tweedie. Son port est celui d'un *Nierembergia*, et sa fleur est semblable à celle du *Salpiglossis integrifolia* de Hooker, ou *Nierembergia phœnicea* Don.

3257. *Epacris heteronema* Labill. Nov. Holl. v. 1. p. 42. t. 56.

Découverte par Labillardière, à la terre de Van Diemen. M. Allan-Cunningham l'a retrouvée sur les montagnes bleues de la Nouvelle-Hollande.

3258. *Platylobium obtusangulum :* Foliis deltoideis, angulis obtusiusculis cum mucrone, pedunculis brevissimis (calyceque ad basin) bracteatis.

Nouvelle espèce originaire de la terre de Van-Diemen. Elle n'est peut-être qu'une variété du *P. triangulare* de Brown.

3259. *Platylobium Murrayanum :* Caule ramosissimo, ramis erectiusculis flexuosis rigidis, foliis deltoideis acute mucronatis, pedunculis filiformibus folio longioribus basi apiceque solummodo bracteatis.

Nouvelle espèce reçue en même temps que le *P. obtusangulum*.

3260. *Eucalyptus amygdalina* Labill. Nov. Holl. 2. 14. t. 154.—*Metrosideros salicifolia* Gærtner Fruct. et sem. 1. 171. t. 34. fig. 3?

Originaire de la terre de Van-Diemen.

3261. *Pleurothallis prolifera* Herbert Mss. Lindl. Bot. reg. t. 1298. Ejusd. Gen. et sp. orchid. Part. 1. p. 6.

Cette Orchidée croît aux environs de Rio-de-Janeiro.

3262. *Catasetum trifidum :* floribus maculatis, petalis duobus cum sepalo superiore conniventibus, labello patentissimo plano trifido, segmentis lateralibus acuminatis, intermedio crasso obtuso breviore.

Cette nouvelle espèce a été rapportée de la Trinité.

3263. *Astragalus procumbens* Hook. et Arn. in Bot. of Beech. Voy. v. 1. p. 18 et in Bot. misc. v. 2. p. 186.

Plante du Chili, qui est très sujette à varier. Celle qui est ici figurée est plus velue que les autres variétés; et d'après l'inspection de son fruit très jeune, M. Hooker pense qu'on devrait la rapporter au genre *Phaca*. Bertero avait recueilli cette plante à Valparaiso et à Rancagua; elle porte les nos 1821 et 1824 dans son herbier qui a été acquis dernièrement par les sociétaires de l'Union itinéraire d'Esslingen.

3264. *Dracophyllum secundum* Br. Prodr. fl. Nov. Holl. p. 556. Guillem. Ic. Pl. Austral. ror. p. 1. t. 1. — *Prionotes secunda* Spreng. Syst. veget. v. 1. p. 631. — *Epacris secunda* Poir. Enc. Meth. suppl. v. 2. p. 556.

Cette plante rare et intéressante est originaire des environs du port Jackson.

3265. *Catleya Forbesii* Lindl. Coll. Bot. in 37. *in textu* Bot. reg. t. 933. Gen. et sp. orchid. p. 117.

Belle Orchidée originaire du Brésil.

3266. *Acacia verniciflua* A. Cunningham in Field's n. S. Wales. p. 344. (1824.) — *Acacia virgata* Loddiges Bot. Cab. t. 1246. (1828.)

Cette espèce de la Nouvelle-Hollande est très voisine des *A. dodoneæfolia* Willd. et *A. graveolens* Cunningh.

3267. *Ceropegia Wightii* Graham mss. : volubilis glaber, radice bulbosa, foliis ovatis acutis carnosis, corollæ tubo basi inflato-globoso limbi 5-fido laciniis linearibus lanuginosis approximatis, lobis coronæ stamineæ exterioris integris interioribus alternantibus, interioris carnosis lateraliter compressis albidis recurvis exteriori duplo longioribus. *Wight.*

Cette espèce a été envoyée des Indes-Orientales sous le nom de *C. bulbosa*, autre espèce avec laquelle elle a des rapports par sa racine tubéreuse, sa tige grasse, ses feuilles et la forme de sa corolle.

3268. *Astragalus vesicarius* Linn. Sp. pl. p. 1071. Will. Delph. t. 42 f. 1. — *Astragalus albidus* Waldst. et Kit. Pl. rar. Hung. v. 1. t. 40. — *Astragalus dealbatus* Pall. Astr. t. 23. f. 1. — *Astragalus glaucus* Bieb. Fl. Taur. Cauc. n. 1484.

Originaire du midi de la France, de la Russie et de la Hongrie.

3269. *Lychnis pyrenaica* Berg. F. bass.-Pyrén. 2. p. 264 (D. C.) De Cand. Fl Fr. v. 5. p. 608. — *Lychnis nummularia* Lapeyr. Hist. des pl. des Pyrén. p. 263.

Aucune figure n'existait de cette espèce intéressante, qui croît sur les rochers dans les Basses-Pyrénées.

3270. *Pimelea arenaria* Allan-Cunningham mss. : foliis (decussato-oppositis) ellipticis obtusiusculis patentibus, suprà glabris subtus cano-hirtis, floralibus capitulum 5-7-florum subæquantibus, perianthii tubo brevissimo suburceolato lanuginoso persistenti, stylo staminibus paulo longiore, fructu baccato.

Espèce originaire de la terre de Van-Diemen. Très voisine des *P. cinerea* Br., *P. nivea* Labill., et *P. pilosa* Vahl.

3271. *Plagianthus divaricatus* Forst. Gen. t. 43.

Cette singulière plante, de la Nouvelle-Zélande, n'était connue que par une très imparfaite figure et une description de Forster. M. De Candolle l'a placée dans les Bombacées. M. Cunningham, à qui on doit son introduction dans les jardins en Europe, pense qu'elle se rapproche de la section des Byttnériacées, à laquelle appartiennent l'*Hermannia* et le *Waltheria*. Enfin, MM. Hooker, Cunningham et Don ont encore eu l'idée de la réunir aux Euphorbiacées, affinité qui nous semble assez naturelle, à en juger par les caractères, les analyses et le port de la plante.

3272. *Beaufortia Dampieri* Allan-Cunningham mss. : foliis oppositis decussatis densis lato-ellipticis orbiculatisve obtusis trinerviis, nervis lateralibus obsoletis margine incrassato confluentibus, unguibus phalangium petalo plus duplo longioribus, filamentis patentibus (stam. 7-9.)
Dammara ex Nova Hollandia, Sanamundæ secundæ Clusii foliis. Woodward in Dampier's Voy. (ed. 1729) v. 3. p. 110. t. 3. f. 4.

Cette belle plante est celle que le célèbre navigateur Dampier recueillit, en 1699, sur les plages stériles de Sark's Bay, côte ouest de l'Australie.

3273. *Lysimachia azorica* Hort. Hafn. : foliis brevissime petiolatis ovato-lanceolatis, lateribus incurvis, pedunculis axillaribus solitariis unifloris, calycis foliolis subulatis, filamentis nudis, caulibus brevibus erectis.

Cette espèce, probablement originaire des Açores, paraît, à la première vue, différente du *L. nemorum*, mais ses caractères différentiels sont difficiles à saisir. M. Hooker la croit identique avec la var. *β. minor, caulibus erectiusculis* de Gmelin, Fl. Bad. 1. p. 455.

3274. *Cargillia australis* Br. Prodr. fl. Nov. Holl. p. 327.

Cette plante intéressante appartient à un genre de la famille des Ébénacées, intermédiaire entre le *Diospyros* de Linné et le *Maba* de Forster. Elle est originaire du port Jackson.

3275. *Tillandsia setacea* Swartz Fl. Ind. Occ. v. 1. p. 593.

Plante de la Jamaïque, très remarquable par ses longs épis, dont les bractées sont variées de jaune et de rouge.

3276. *Pimelea sylvestris* Br. Prodr. v. 1. p. 361.

Cette jolie espèce est remarquable par ses fleurs nombreuses, d'un rose clair, avec des étamines jaunes proéminentes.

3277. *Hypericum hyssopifolium* Vill. Delph. v. 3. p. 505. t. 44. — *Hypericum alpestre* Fischer in herb.

3278. *Syringa Josikæa* Jacq. in Bot. Zeit. 1831. p. 67. Reichenb. Pl. crit. t. 1049.

Cette espèce de Lilas a été présentée, pour la première fois, par le baron Jacquin, à la réunion des naturalistes qui a eu lieu à Hambourg en 1830. Elle est originaire d'Allemagne.

3279. *Acacia graveolens* Lodd. Bot. Cab. t. 1460 (1829.)

Originaire des environs d'Hobart-Town, à la terre de Van-Diemen.

3280. *Fritillaria minor* Ledeb. Ic. pl. fl. Ross. Alt. t. 12. t. 130. — Ibid. Fl. Altaica. 2. 34. — *Fritillaria meleagroides* Patrin in Schult. Syst. veget.

Découverte par le docteur Ledebour, dans les pâturages des monts Altaï.

3281. *Pimelea longiflora* Br. Prodr. v. 1. p. 361.

Des côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande. Fleurs terminales grandes, d'un blanc pur.

3282. *Ficus acuminata* Ham. herb. Wall. in Cat. of. Pl. n. 4478. : ramis petiolisque ferrugineo-tomentosis, foliis lato-ellipticis obovatisque longe tenuiter acuminatis supra glabris subtus pubescentibus nervis prominentibus receptaculis solitariis globosis pendulis farinosis longe pedunculatis.

Aucune description n'avait été donnée de cette espèce de Figuier, qui est originaire de l'Inde, et qui a porté dans quelques jardins le nom de *Ficus cerasiformis*.

3283. *Lupinus incanus* Graham. in Edin. Phil. Journ. 1833.

Cette belle plante a été envoyée de l'Amérique méridionale par M. Twedie. Elle se rapproche du *L. multiflorus* de l'Encyclopédie.

3284. *Anthyllis Webbiana* Hort. Birm. : herbacea erecta incano-sericea, foliis pinnatis, foliolis 7-11 ovalibus acutis terminali majore, capitulis subcompositis bracteatis, bracteis cuneato-rotundatis vix ad medium multifidis, calycibus sub anthesin cylindraceis.

Cette espèce a été envoyée de Ténériffe au jardin de Birmingham par M. Webb, dont elle a retenu le nom.

3285. *Grevillea arenaria* Brown. Prodr. v. 1. p. 378. — *Lissanthe cana* Knight and Salisb. Prdt. 117.

Espèce très voisine du *G. canescens* figuré dans le Bot. Mag., t. 3185.

3286. *Andromeda salicifolia* Commers. mss. Lam. Encycl. v. 1. p. 159. Smith. Ic. ined. t. 58. Hook. Ex. fl. t. 192.

3287. *Nuttallia Papaver* : Foliis radicalibus lobatis palmatisve, caulinis inferioribus palmatis, superioribus simplicibus digitatisve, calycibus pilosis involucratis, involucro triphyllo, foliis lanceolatis pilosis.

C'est une des plantes les plus intéressantes qui aient été découvertes par M. Drummond dans la Louisiane. Elle fait partie d'un genre de Malvacées, intermédiaire entre le *Malva* et le

Sida, qui a été établi par M. Hooker dans l'*Exotic flora*, t. 171 et 172.

3288. ***Pimelea graciliflora*** : Glabra, foliis oppositis patentibus lanceolatis acutis supra punctatis floralibus subsimilibus 6–7 involucratis capitulo multifloro brevioribus, perianthiis glaberrimis, tubo bracili filiformi-clavato.

Espèce très voisine du *P. sylvestris*, figurée t. 3276.

3289. *Marsdenia flavescens* Allan-Cunningham. mss. : Caule volubili, foliis oblongo-lanceolatis acuminatis subundulatis supra lævibus subtus ramulisque incano-tomentosis, pedunculis petiolo duplo longioribus, cymis confertifloris, corollis subrotatis, fauce nuda.

Cette espèce, qui a des affinités avec le *M. viridiflora* Br., croît sur les côtes maritimes du district d'Illawana, à la Nouvelle-Hollande.

3290. *Rhododendron arboreum* Sm. Ex. Bot. t. 9. Hook. Ex. fl. t. 168. Bot. Reg. t. 890. — *Rhododendron arboreum* γ *album* Wall. Cat. n. 755. — *Rhododendron album* Hamilt. mss. Sweet Brit. fl. Gard. n. ser, t. 148.

Cette variété à fleurs blanches du *R. arboreum* a été découverte, en 1821, dans les hautes montagnes de Népaul, par M. Wallich.

3291. *Tradescantia pilosa* Lehm. ind. sem. hort. hamb. 1827. — *Tradescantia virginica* Red. Lil. sub fol. 98.

Cette plante, envoyée de la Louisiane par M. Drummond, est voisine des *T. virginica* et *subaspera*. Ses fleurs petites, son feuillage très poilu, ainsi que les pédoncules et le calice, l'en distinguent suffisamment.

3292. *Lobelia puberula* Mich. am. v. 2. p. 152. β *glabella* : foliis obsoletissime pubescentibus, calycibus glaberrimis.

C'est encore une acquisition pour les jardins, qui est due à M. Drummond; il en a envoyé des graines de Jacksonville dans la Louisiane.

3293. *Opuntia brasiliensis* D. C. Prodr. 3, p. 474. n. 33.

Quoique d'une récente introduction dans l'île de Madère,

cette plante se rencontre dans plusieurs jardins à Funchal, où elle fleurit sans requérir aucun soin.

3294. *Libertia formosa* Grah. in Edin. new. phil. journ. June 1833.

Cette plante, importée de l'Amérique méridionale, fait partie d'un genre formé aux dépens du *Sysirinchium*, par M. Brown, sous le nom de *Renealmia*, qui a été remplacé par celui de *Libertia* par Sprengel, attendu que le *Renealmia* de Roscoe a été définitivement admis.

3295. *Helianthus speciosus* : Foliis cordatis integris trilobisque pedunculo superne incrassato, involucro foliaceo, paleis acuminatissimis cuspidatis longitudine flosculorum tubulosorum.

C'est une fort belle espèce, provenant de graines envoyées du jardin botanique de Mexico. Sa place, dans le genre *Helianthus*, n'est pas sans objection, et peut-être fait-elle partie du *Tithonia* (*T. tagetiflora* Don in *Bot. Reg.* t. 591?)

3296. *Cleome dendroides* Schultes Syst. veg. v. 7. p. 28. — *Cleome arborea* Weinm. Sylloge Pl. 227.—*Cleome atro-purpurea?* Schott in Schænb. naturf. p. 129.

Cette belle espèce est une plante herbacée annuelle ou bisannuelle, originaire du Brésil.

3297. *Ipomœa rubro-cœrulea* : glabra, foliis longe petiolatis profunde cordatis breve acuminatis, pedunculis 3-4-floris incrassatis subracemosis, calycis glabri laciniis (parvis) erectis appressis lineari-subulatis albo-marginatis, corolla ampla infundibuliformi, limbo 5-angulato angulis mucronatis, stigmate bilobo.

Quoique les jardins possèdent un grand nombre d'*Ipomœa* remarquables par la beauté de leurs fleurs, il n'en est peut-être aucune qui égale celle-ci sous ce rapport. Elle provient de graines recueillies dans la province de Guanaxuato, au Mexique.

(*La suite au prochain cahier.*)

NOUVELLES OBSERVATIONS *sur la circulation du suc cellulaire dans les plantes*,

Par M. le professeur MEYEN.

J'ai répété, en août 1835, les observations faites sur le *Zannichellia* par M. Pouchet (V. Ann. des Sciences nat., janvier 1835, v. III, p. 39). M. Pouchet a observé dans les cellules du *Zannichellia*, un courant du suc, mais la direction de ce courant est indiquée si vaguement, que MM. Richard et Brongniart, dans le rapport qu'ils ont fait à l'Académie sur ce mémoire, penchent à croire que le mode de mouvement du suc dans les cellules du *Zannichellia* n'est pas le même que dans d'autres plantes.

Le suc cellulaire du *Zannichellia* offre également un mouvement de rotation; mais cette rotation n'est pas, à beaucoup près, aussi parfaite que dans le *Vallisneria*, l'*Hydrocharis* et le *Stratiotes*, et elle se rapproche plutôt du type que j'ai observé dans plusieurs *Potamogeton*. Ce n'est que dans les cellules allongées de la tige qu'on peut voir distinctement ce phénomène; j'ai observé, de la manière la plus claire, un courant descendant de l'un des côtés des cellules, se détournant à la base, et remontant de l'autre côté. Je n'ai point pu remarquer le courant du suc dans la couche la plus extérieure des cellules caulinaires, ni dans les cellules des feuilles, ce qu'il faut peut-être attribuer à la forte compression de ces cellules.

Quoique la rotation du suc cellulaire ait déjà été l'objet de nombreuses recherches, il reste encore bien des observations à faire à ce sujet. Les observations faites jusqu'aujourd'hui m'ont amené à ce résultat, que le mouvement rotatoire du suc cellulaire ne s'opère que dans certaines plantes très succulentes, ou bien dans certains organes d'autres plantes d'une nature analogue. Aux espèces déjà connues pour offrir ce phénomène, il faut donc ajouter le *Zannichellia*, et en outre une foule de Dicotylédones, dont je vais parler.

En faisant germer des graines de Dicotylédones dans un terrain meuble et sous l'influence d'une humidité abondante, on verra se développer sur leurs racines une foule de radicelles capillaires, dans lesquelles on peut observer la circulation rotatoire aussi clairement que dans les fibrilles radicales des *Hydrocharis*, pourvu que la température soit assez élevée et que l'on prenne soin de les préserver de toute lésion; mais ce phénomène n'est visible que lorsqu'il y a des globules dans le suc cellulaire. J'ai observé le courant rotatoire dans les poils radicellaires des plantes suivantes : *Impatiens Balsamina*, *Vicia Faba*, *Ipomea cærulea*, *Cucurbita Pepo*, *Cucumis sativus*, *Veronica Crista galli*, *Ranunculus sceleratus*; mais toujours seulement dans des cellules isolées.

J'avais très souvent passé beaucoup de temps à observer les poils radicaux des *Marchantia*, sans pouvoir y remarquer aucune circulation; ce qu'il faut attribuer à ce que le suc cellulaire de ces poils ne contient pas de globules qui rendraient le phénomène visible. Enfin, en examinant une radicelle encore non ponctuée, j'aperçus très clairement la rotation du suc; cet utricule contenait sept ou huit globules hyalins assez gros, entraînés par le courant, exactement comme les corpuscules renfermés dans les utricules des *Chara*. Ce phénomène me fait croire que les poils radicellaires des *Marchantia* sont d'une haute importance pour cette plante, et que, dans beaucoup de cas, ils remplissent les fonctions de trachées, parce qu'ils se trouvent par faisceaux aux mêmes endroits où, dans les plantes plus parfaites, sont situés les faisceaux vasculaires. L'existence de ces poils radicellaires sous forme de nervures foliaires, est suffisamment démontrée par le magnifique travail de M. Mirbel; dans le support de l'organe de la fructification, ils se trouvent dans deux canaux exactement clos par des bords membraneux; mais ces bords peuvent être écartés l'un de l'autre sans lésion organique, et l'on peut en retirer les faisceaux vasculaires. Tous ces poils du pédicelle (*seta*) sont fixés à la face inférieure du disque de la fructification. Ces organes sont donc susceptibles de conduire l'humidité du sol jusqu'à l'organe de la fructification.

Je suis porté à croire que la circulation du suc cellulaire est un phénomène général au règne végétal, intimement lié aux effets de la formation active.

Dans les utricules extérieures d'un *Chara vulgaris* très jeune (V. Pl. VII fig. 5), j'ai observé une bande étroite appliquée contre la paroi de la cellule, et tournant avec le courant. Cette bande, plus ou moins étroite, se compose de mucilage condensé et contenant une foule de petites particules amylacées. Très souvent, il arrive que ces masses contiguës se séparent en masses plus petites, qui se réunissent de nouveau à la première rencontre, et qu'elles continuent à tournoyer ensemble. Lorsque les parois cellulaires exercent leur attraction sur cette masse mucilagineuse, l'extrémité antérieure de cette masse prend une forme large et tronquée, très semblable à celle de beaucoup d'Infusoires. L'attraction des corps, et par conséquent la pesanteur, s'exerce donc ici comme partout. En partant de ce principe, je ne pense pas que ce que j'ai dit, il y a bien des années, sur les causes du mouvement rotatoire du suc cellulaire, soit aussi peu fondé que M. De Candolle s'efforce de le présenter, en cherchant la cause du phénomène dans la contractilité des cellules, dont malheureusement on ne peut rien apercevoir, même à l'aide des plus forts grossissemens. — Le mouvement de ces masses mucilagineuses dans les cellules du *Chara* très jeune, m'explique toute la circulation du suc dans les cellules des poils qu'offrent les filets staminaux de beaucoup de *Tradescantia*. Quoique ces courans (découverts par M. R. Brown) soient très ramifiés, ils n'en forment pas moins un courant de rotation parfaite; mais leur contenu, qui consiste en masses demi liquides entremêlées d'une multitude de petites particules, au lieu de suivre toujours un seul et même chemin continu, se sépare en plusieurs courans distincts, qui constituent le courant soit ascendant, soit descendant. Cette circulation remarquable s'observe surtout très clairement dans le *Tradescantia* à fleurs blanches, parce que les membranes cellulaires des poils des étamines sont tout-à-fait lisses; très souvent on n'y voit qu'un seul courant, qui se partage juste au milieu de la paroi cellulaire; quelquefois aussi il part des courans latéraux dès la base des

cellules; mais j'ai été à même de m'assurer plusieurs fois que ces courans latéraux ne suivent point une direction déterminée, et qu'ils se rapprochent de plus en plus de l'un des courans principaux, avec lesquels ils finissent par se confondre; alors il arrive souvent que le courant élargi se partage de nouveau en courans secondaires. Cette observation prouve, jusqu'à l'évidence, que les courans dans ces cellules ne sont pas séparés les uns des autres par des cloisons, et qu'ils ne circulent point dans des canaux particuliers des parois cellulaires, mais que la division en plusieurs courans est tout-à-fait accidentelle, et que, tout en suivant la direction déterminée, ils peuvent prendre tantôt un chemin, tantôt un autre. Il est certain que le courant dans les cellules du *Tradescantia* n'est point en rapport intime avec le grand globule cellulaire, lequel paraît plutôt formé par l'effet mécanique du mouvement rotatoire du suc.

Je reviens aux observations de M. Pouchet. Suivant lui, en coupant la tige du *Zannichellia palustris*, on y trouve un liquide transparent et deux sortes de globules : les uns transparens et à surface lisse; les autres opaques et couverts de sétules. L'intérieur des globules transparens contiendrait un liquide rempli de globules minimes qui paraissent être des animalcules dont la forme ne peut se définir. Suivant mes observations, les cellules caulinaires des *Zannichellia* renferment en effet deux sortes de formations globuleuses : les cellules les plus intérieures qui entourent immédiatement le faisceau de cellules allongées, contiennent des globules lisses et transparens; les cellules extérieures renferment des vésicules plus petites, moins transparentes, et verdâtres (*V.* Pl. VII fig. 1). Les globules transparens (*a, a, a, a*, fig. 1) ne sont autre chose que des grains de fécule; on y remarque cette structure lamelleuse déjà observée par MM. Raspail et Turpin. La teinture d'iode les colore en bleu foncé, et l'acide nitrique les dissout complètement; aussi est-il impossible d'y trouver le moindre indice d'animalcules. Depuis lors, M. Pouchet prétend avoir trouvé des gouttelettes d'huile dans les petits globules des *Chara* (*V.* Ann. des scien. nat., janv. 1835). Sa description ne suffit pas pour faire reconnaître le genre de globules qu'il veut désigner. Je remarquerai en

outre que les globules que contient le liquide qui circule dans les utricules des *Chara*, sont pour la plupart des grains de fécule et de petites particules de mucilage; les grains de fécule offrent également une structure lamelleuse; les uns et les autres sont souvent agglomérés en petites masses. Les grains des *Chara* contiennent, comme l'on sait, une très grande quantité de fécule sous forme de globules tant grands que petits; parmi ces grains de fécule se trouvent une foule de gouttelettes d'huile, et ces gouttelettes renferment quelquefois des particules minimes de fécule. La seconde sorte de globules, qu'on trouve dans les cellules de la tige du *Zannichellia*, sont des vésicules faiblement colorées par la chlorophylle. La teinture d'iode colore en brun la surface de ces vésicules, mais sans affecter la transparence de leur intérieur; l'acide nitrique ne les dissout point : d'où l'on peut conclure qu'elles sont formées par une membrane solide. Les cellules qui renferment, les unes des globules transparens, les autres des vésicules opaques, se touchent immédiatement, et souvent il devient difficile d'indiquer la limite où commencent les unes et où finissent les autres. Macérées dans de l'alcool ou dans de l'éther, les vésicules cellulaires se décolorent, parce que la chlorophylle se dissout, mais il reste toujours une masse mucilagineuse qui me paraît être le véhicule de la chlorophylle ; car celle-ci ne se montre jamais sous forme de globules, et elle ne fait que colorer certaines formations soit solides, soit demi fluides, du suc cellulaire. La chlorophylle existe non-seulement dans l'intérieur des petites vésicules cellulaires, mais fréquemment on la trouve comme une matière assez dense et verte, recouvrant plus ou moins uniformément la paroi interne des cellules.

Il existe donc dans l'intérieur des cellules végétales du mucilage, de la fécule, de l'huile, de la chlorophylle, etc., substances que la vie végétale métamorphose les unes dans les autres.

Quant aux sétules que M. Pouchet assure avoir observées sur les globules non transparens du *Zannichellia*, j'avoue que je ne sais qu'en faire, car jamais je n'ai pu en découvrir de trace.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Fig. 2. Epiderme d'une feuille de *Zannichellia repens*; on y remarque une multitude de vésicules colorées en vert.

Fig. 3. Couche cellulaire extrême de la tige de la même plante; les corpuscules ovales et aplatis (*a*, *a*, etc.) sont des animalcules étrangers à la plante, mais un anatomiste peu exercé les prendrait facilement pour des *contenta* cellulaires.

Fig. 4. Particules de différentes formes et grandeurs, observés dans le courant d'un utricule de *Chara*.

Descriptiones et Icones *plantarum rariorum quas in insulis Africæ australis detexit anno* 1824,

W. Bojer, Bot. Prof. in Collegio regio insulæ Mauritii. (1)

Costus sarmentosus Nov. spec.

C. caule scandente; nectarii labello oblongo cucullato, apice fimbriato; foliis acuminatis lato-lanceolatis, subtùs adpressè villosis; spicis subglobosis; squamis ovatis, striatis, glandulâ

(1) Ces descriptions ont été envoyées dès l'année 1828, à M. Delile, professeur de botanique à Montpellier, avec de très beaux dessins faits par M. Bojer, sur les lieux mêmes où croissent les plantes. Des circonstances indépendantes de la volonté de M. Delile l'ont empêché de publier le travail de son correspondant, et pendant le temps qui s'est écoulé depuis cet envoi, les descriptions et les figures de plusieurs des espèces qui en faisaient partie ont paru dans quelques recueils. Ainsi, le genre *Vincentia* qui se trouvait dans le fascicule envoyé à M. Delile, a été publié par M. Hooker dans les Botanical Miscellanies v. 1. tab. 62. p. 243; le genre *Anthemiopsis* de la famille des Synanthérées, également proposé par M. Bojer dans ce fascicule, est le même que le *Wollastonia* de M. De Candolle, déjà adopté par M. Decaisne (Herbier de Timor, M. Delile nous ayant permis d insérer dans les Annales des Sciences naturelles, les descriptions des plantes de M. Bojer, il nous a paru nécessaire, pour éviter des répétitions et des doubles emplois, de supprimer les descriptions et les figures de ces deux genres, ainsi que celles d'autres espèces déjà connues.

C'est aussi avec regret que nous ne donnons pas ici les figures de toutes les plantes envoyées par M. Bojer, mais le nombre des planches de notre recueil étant fort restreint, nous nous sommes vus dans la nécessité de faire cette suppression, et de nous borner à représenter les plus

apice instructis, glabris; capsulis subcompressis, utrinque retusis, calyce coronatis, 3-locularibus; seminibus supra truncatis, basi squamulis cinctis.

DESCR. RADIX fibrosa, albida, inodora. CAULIS sarmentoso-scandens, basi bulbosus, subtus aphyllus, crassitie ferè digiti minimi, flagelliformis, 20-30 ped. longus, superior foliis sequentibus spiraliter vestitus. FOLIA spithamea lato-lanceolata, convoluta, longe-acuminata, vaginantia; adulta breviter petiolata, subtus adpressè villosa, margine ciliata; vaginis integris supra utrinque latere incisis, marginibus pilis longis adpressis obsitis, nervis subtus præter media subnullis. SPICÆ subglobosæ; squamis imbricatis ovatis, acutis, apice glandulosis. FLORES albi. CALYX tubulosus, 3-dentatus, persistens. PETALA ovali-oblonga, acuta, attenuata, margine revoluta. NECTARII labellum apice fimbriatum, laciniis dorso reflexis, denticulatis, intus lutescentibus. STIGMA subbilamellatum, reniforme. CAPSULA compressa, leviter obcordata, utrinque truncata, rubro-striata, 3-locularis. SEMINA in unoque loculo plura, truncata, extus basi squamulis 2-3 membranaceis cincta.

Crescit secus rivulos inter frutices insulæ Zanzibariæ ad oras orientales Africæ.

Floret sub. fine Februarii ♃.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Fig. 1. Calice.
Fig. 2. Pistil et Stigmate.
Fig. 3. Un pétale.
Fig. 4. Labelle, et filament vu à l'extérieur.
Fig. 5. Filament renversé pour faire voir l'anthère, le pistil et le stigmate.
Fig. 6. Fruit couronné par le calice. On voit en *a*, un appendice charnu, qui vient quelquefois à la base du fruit.
Fig. 7. Le même, où le calice a été déchiré et replié pour faire voir l'endroit où la corolle était attachée.
Fig. 8. Coupe transversale du fruit.
Fig. 9. Graine grossie entourée par des écailles.

mportantes, savoir : 1° le *Costus sarmentosus*, qui appartient à une famille de plantes que l'on ne rencontre pas fréquemment dans les collections ; 2° le *Polygonum Owenii* qui existe aujourd'hui dans quelques jardins de botanique et notamment dans celui de Montpellier ; cette plante avait été regardée par Hilsenberg, compagnon de voyage de M. Bojer, comme le type d'un genre nouveau qu'il avait nommé *Owenia ;* 3° le *Dicerocaryum sinuatum*, espèce très curieuse et formant un nouveau genre dans les Pédalinées. (*Note des Rédacteurs*.)

MUSSÆNDA ZANZIBARICA Sp. nov.

M. corymbis terminalibus 2-fidis; foliis elliptico-lanceolatis, acuminatis, basi obtusis, leviter emarginatis; bracteis stipulisque erectis, setaceis, ciliato-hispidis; laciniis corollæ intus glaberrimis; seminibus 3-angularibus, nigricantibus. —Planta tota pilis rufis obsita. Flores albi.

Mussænda rufa Bojer in herb. (non A. Rich. Rub.)

DESCR. FRUTEX erectus, 4-6-pedalis, ramosissimus; ramis patentibus, teretibus, infernè glabris, apicem versus rufescenti-setaceis. FOLIA opposita, breviter petiolata, elliptico-lanceolata, acuminata, basi obtusa, leviter emarginata, 4 poll. longa, 2 poll. lata; nervis subtus prominulis angulo acuto divergentibus; pulvinato-viridia, utrinque pilosa, reticulato-venosa. STIPULÆ setaceæ, petiolo longiores, erectæ, infernè deciduæ. FLORES terminales, in corymbos bifidos dispositi; pedunculis brevibus oppositis, bracteis filiformibus longioribus. CALYCIS laciniæ interse æquales, utrinque acutæ, persistentes, pilosæ. COROLLA, tubo pollicari internè et externè usque ad medium densè piloso; limbo patente; lobis lanceolatis, acuminatis, albis, supra glabris, subtus lineâ roseâ ornatis, pilosis. ANTHERÆ lineares, subsessiles, tubo corollæ adnatæ. STYLUS exsertus glaber. STIGMA oblongo-capitatum, subbipartitum, truncatum. CAPSULA coriacea, nigra, bilocularis. SEMINA pulpâ cornosâ cincta, 3-angulata, maturitate nigricantia.

Hab. in locis subulosis aridis collibusque siccis, in insulâ Zanzibar, ad oras orientales Africæ.

Floret Augusto, Septémbri.

BAUHINIA AURANTIACA Sp. nov.

B. inermis; foliis basi latis, retusis, bilobis, 7-nerviis, lobis acutis petiolo duplo ferè longioribus, subtus valde pubescentibus; floribus racemosis aurantiacis; calycibus lateraliter fissis; petalis longè stipitatis spathulatis; staminibus 10 quorum 4 sterilibus, stipite longioribus; ovariis longe-pedicellatis pubescentibus; leguminibus compressis; seminibus subcuneatis, fuscis.

DESCR. FRUTEX 15-18-pedalis, a basi ramosus, ramis crebris erectis, cortice albido lævi. RAMI supernè virides albo punctati, juniores subpenduli, apice geniculati, pubescentes. FOLIA lato-ovata, subangulata, basi retusa v. truncata, subtus præcipue in nervis breviter pubescentia, pallidiora, 7-9-nervia, biloba,

reticulato-venosa; lobis ovatis, obtusis, lato-cuneiformibus, usque ad medium coalitis, nervis mediis in sinu aristâ longâ terminatis. STIPULÆ minimæ lineares caducæ. RACEMI oppositifolii laxi. FLORES spectabiles, aurantiaci. BRACTEÆ minimæ, adpressæ, deciduæ. CALYX 5-sepalus; sepalis in tubum unicum coalitis a basi usque ad apicem lateraliter ruptis, reflexis, pubescentibus. PETALA longè unguiculata (stipitata) latè lanceolata v. sphathulata, acuta, venosa, ad marginem inæqualiter revoluta, crenata, supra basim maculâ albâ notata; petala media decurrentia. FILAMENTA 6 antherifera dorso arcuata, subulata, viridia, basi lætè pubescentia; 4 sterilia, rudimentaria, filiformia, pendula. ANTHERÆ lineares oblongæ, basi subbifidæ incumbentes. STYLUS staminibus longior. STIGMA capitatum villosum. LEGUMEN planum, inæquale, polyspermum. SEMINA compressa truncata subcuneata, fusca.

Legi ad maris littora loca arida, in sinu *Bombatoc* oræ occidentalis insulæ Madagascariæ.

Floret a Februario ad Martium usque; fructus perficit Augusto.

CROTALARIA TRICHOTOMA Sp. nov.

C. estipulata; foliis trifoliolatis v. quinquefoliolatis; foliolis lineari-lanceolatis, utrinque acutis, mucronatis, subtùs adpressè brevè pilosis; spicis maximè elongatis sesquipedalibus, rectis, trichotomis. — Flores lutei; vexillum alæque extus basi atropurpuro maculata. Legumina pendula, stylo terminata, densè pubescentia, nigricantia. Semina numerosa funiculata, lutea.

DESCR. FRUTEX 4-pedalis vel orgyalis, staturâ diversâ, ramis copiosis, teretibus, viridibus, glabris, inferioribus ascendentibus, junioribus leviter sulcatis, pubescentibus, trichotomis, spicas amplissimas apice gerentibus. FOLIA 3-vel 5-foliolata, inferiora patentissima; foliolis lineari-lanceolatis, utrinque acutis, infimis minoribus, basi pedicello subgloboso carnoso insertis, mucronatis, subtùs pilis brevibus adpressis obsitis, pulchrè viridibus, nervis subtus prominulis a margine parum dissitis, confluentibus, petiolis teretibus longitudine folioli infimi, glabris. FLORES in spicam maximam sesquipedalem dispositi, lutei; pedicellis patentibus calyce duplo longioribus, dense pubescentibus ad basin bracteâ acutâ reflexâ persistenti donatis. CALYX incrassatus inflatus, supra subgibbosus, basi truncatus, orbiculatus, bibracteolatus, glaber, lobo superiore bifido ascendente, post florationem erecto, inferiore longiore. COROLLA : vexillum reflexum, ovatum, cordatum, breviter acuminatum, suprà basin atropurpurascente maculatum, obliquè striatum. Alæ oblongæ obtusæ, parùm falcatæ, ad medium usque rubro-striatæ, basi extus atropurpuro maculatæ, carina longiores. Carina cuneata,

falcato-acuminata, sordidè viridis, glabra. STAMINUM filamenta in tubum coalita, vaginis extus pubescentibus supernè fissis, persistentibus. STYLUS ferè glaber. STIGMA acutum. LEGUMINA inflata, cuneato-subfalcata, pendula, basi vaginis cincta, adpresso-pilosa. SEMINA numerosa subreniformia, funiculata, lutea, glabra.

Hab. in planitie ad margines sylvarum, loca humida v. umbrosa, in sinu Bombatoc oræ occidentalis insulæ Madagascariæ.

Floret Julio et Augusto ♄.

POLYGALA CONOSPERMA Sp. nov.

P. foliis alternis, linearibus, argutè acutis v. mucronatis, basi obtusis, breviter petiolatis, 1-nerviis, glabris; spicis multifloris terminalibus; bracteis setaceis caducis; corollâ 3-petalâ, petalo inferiore obcordato; stylo apice membranaceo marginato, stigmate 3-dentato; staminibus 6 clavatis; seminibus conicis pubescentibus; arillo luteo.

DESCR. HERBA pedalis v. interdùm 2-pedalis, subdebilis. RADIX ramosa, perpendicularis, albicans. CAULIS simplex supernè 2-v. 3-chotomus, spicâ terminatus glaber. FOLIA alterna, linearia, erecta, argutè acuta v. mucronata, basi obtusa, breviter petiolata, 1-nervia, glabra, 2 pollices longa, 2 lineas vix lata. SPICA ampla, terminalis, erecta, simplex, multiflora. FLORES pedicellati, subsecundi, pallidè rosei. BRACTEÆ setaceæ, caducæ, pedicello longiores. SEPALA exteriora 2 navicularia, apice sub lente acuta, sepalis interioribus duplo breviora, enervia. Sepala interiora ovali-oblonga, acuta, basi dilatata, elegantissimè roseo-venosa, glabra. PETALA 3 superiora in carinam coalita, supernè marginata, obliquè falcata, incumbentia; inferiora unguiculata, biloba, lobis crenatis petala superiora semiamplecteutibus. STAMINA 6 clavæformia, densè albo-ciliata. Filamenta basi in urceolum inflatum monadelpha. Antheræ basi affixæ, utrinque acutæ, teretes, luteæ, 1-loculares. STYLUS adscendens v. incurvus, membranâ marginatus, glaber. STIGMA tridentatum. OVARIUM pubescens. CAPSULA membranacea 1-locularis 2-sperma. SEMINA conica, pubescentia, basi carunculato-arillata.

Inveni in rupibus cretaceis ad littora maris insulæ Mombase, ad oram orientalem Africæ.

Floret Augusto ⊙.

POLYGONUM OWENII Nov. sp.

P. floribus 8-andris, semitrigynis; spicis subtus ochreas (flores vaginantes) gerentibus; foliis radicalibus longe petiolatis, cordato-reniformibus, plerumque basi unilatere inæqualiter decurrentibus; petiolis ochreaceis striatis; ochreis pilis longis setaceis vestitis, petiolo parùm brevioribus; fructu cernuo; nucibus osseis perianthio destitutis, triangularibus, angulis argutè spinosis. — *Pedalium Muricem* habitu æmulans.

DESCR. RADIX sublignosa, humifusa, geniculata, colore brunneo. CAULIS teres coloratus, infernè aphyllus, glaber. RAMI alterni, articulati, inferne lignosi, crassitie ferè pennæ columbinæ, superne carnosi, pubescentes, 8-10 ped. longi. FOLIA lato-lanceolata, cordato-reniformia, vel basi unilatere inæqualiter decurrentia, integra, vel paulò crenato-repanda vel sinuata, breviter acuminata, superiora mucronata, pulverulento-pubescentia, margine sparsè ciliata, carnosa, nervosa. PETIOLUS basi ochreâ integrâ truncatâ longe setaceâ persistente vestitus. Spicæ filiformes pubescentes rectæ. FLORES plures è bracteis tubulosis integerrimis supra setaceis nascentes, albi, pedunculati. PERIANTHII foliola ovali-oblonga, acuta, subpatentissima, oculo armato cristallina, decidua. STAMINA semper 8 exserta, ad basin perianthii affixa, dilatata, versus apicem sordidè rosea. ANTHERÆ sagittatæ, cæruleæ. OVARIUM exsertum viride, 3-spinosum. STYLUS 3-fidus, staminibus duplo brevior. STIGMATA 3 capitata viridia. Nuces cernuæ, triquetræ, angulis acutè spinosis, glabræ. Embryo cotyledonibus subspiraliter transversis donatus.

Floret et fructificat per totum annum. ♃.

Crescit copiosè in solo fertili per totam oram orientalem Africæ, præcipuè in insulâ *Mombase*. Nom. Arab. *M' Bilivilly*.

Hanc speciem memoriæ dicavi F. W. Owen, Anglici, solertissimi navigatoris et navium præfecti, qui innumeras plantas detexit.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Fig. 1. Pétiole avec sa gaîne.
Fig. 2. Périanthe déployé pour faire voir l'insertion des étamines.
Fig. 3. Ovaire, Pistil et Stigmates.
Fig. 4. Une étamine détachée.
Fig. 5. Coupe verticale du fruit, pour faire voir l'embryon en forme d'S.

VITEX CHRYSOCLADA. Spec. nov.

V. ramis supernè 8-gonis, stellato-pubescentibus, aureis; foliis oppositis simplicibus, ovatis, acuminatis, interdùm rhombiformibus, apicem versùs serratis, pubescentibus; floribus subcorymbosis terminalibus ramosis, albidis; fructu globoso, nigro. — Frutex totus stellato-pubescens.

DESCR. FRUTEX 4-8-pedalis ramosus; ramis interdùm alternis vel oppositis, stellato-pubescentibus aureis, superioribus 4-gonis, inferioribus teretibus, glabris. FOLIA opposita breviter petiolata, simplicia, ovata, utrinque attenuata, acuminata, caulina 4-pollicaria, superiora breviora, interdùm rhombiformia, viridia, pilis aureis stellatis undique tecta, nervosa, nervis lateralibus patentibus subtus distinctioribus, transversaliter venosa, versus apicem serrata. FLORES paniculato-corymbosi, terminales, albi; corymbis ramosis, bracteis filiformibus pedicello fere longioribus, patentibus. CALYX hemisphæricus, inflatus, obtusè 5-dentatus, persistens. COROLLÆ tubus brevis intus basi purpureus, limbus albus glaber supernè profundè emarginatus, retroflexus, inferuè trilobus, lobis rotundo-obtusis. STAMINA exserta, fauce tubi inserta. Antheræ globosæ, luteæ. STYLUS staminibus brevior. STIGMA 2-fidum. FRUTUS globosus calycem semiincludens, niger; nucibus magnitudine pisi, 4-locularibus, 4-spermis

Hab. in locis depressis inter frutices, in insulâ Mombase, ad oram orientalem Africæ.

Flores fructumque ferebat mense Augusto ♄.

DICEROCARYUM. Boj. GENUS NOV.

(Ordo nat. *Pedalinæ*. R. Br.)

Calycis sepala 5 linearia, subfalcata. Corolla campanulato-ringens, basi valdè gibbosa; limbo lato 5-fido, lobo inferiore ovato longissimo, 7-striato. Stamina 4 didynama; antheræ oblongæ incumbentes. Ovarium globosum, 2-corne, pubescens. Stylus 1. Stigma furcatum. Nux ovato-rectangulata, 2-cornis, 4-partita; nucleis 1-locularibus 1-aut 2-spermis. Embryo minimus.

DICEROCARYUM SINUATUM.

D. foliis oppositis, lato-ovatis, sinuato-pinnatifidis, lobis plerumque truncatis, v. acutis, spinescentibus; pedunculis axillaribus solitariis folio brevioribus, glandulâ nigrâ basi instructis, bracteolatis; corollâ roseâ, extus hispidâ; nucibus bicornibus.

DESCR. HERBA gracilis, procumbens. RADIX diffusa, lignoso-carnosa, plerumque simplex; fibris numerosis capillaribus radiculas breves emittentibus. CAULIS procumbens, orgyalis, teres, carnosus, coloratus, supernè pubescens. FOLIA opposita patentissima, breviter petiolata, lato-ovata, sinuato-pinnatifida, supernè lætè viridia subtùs glauca, pulvine incano vestita, nervosa, nervis mediis subtus crassis, lateralibus acutis, apice dichotomis, reticulato-venosa, lobis plerumque truncatis vel acutis, spiná herbaceâ nigrâ donatis, sinubus angulatis. STIPULÆ glandulâ nigrâ calyculatâ 3-dentatâ cinctæ, segmento foliaceo basi adherenti suffultæ, basi pedunculorum insertæ. PEDUNCULI axillares, solitarii, arcuati, foliis breviores, cylindrici, glabri. FLORES rosei, cernui. CALYX 5-dentatus. COROLLA basi gibbosa, extus hispida; lobis rotundatis integris vel crenatis, lobo inferiore maximo æqualiter rotundo, 7 striis rubris notato, fauce maximâ intùs rubro punctatâ. STAMINA 4 didynama, basi corollæ inserta. STYLUS staminibus longior. STIGMA furcatum, acutum. NUX basi convexa, lævis, supernè exasperata, 2-spinosa; spinis lignosis pungentibus, erectis, circumscriptione alâ lignosâ emergenti.

Hab. in arenosis ad maris littora per totam insulam Zanzibar etiam ad oram orientalem Africæ.

Floret per totum annum ♃.

Etymologia nominis generici a δις, *duo*; Κέρας, *cornu*; καρυον, *nux*.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Fig. 1. Corolle coupée et ouverte pour faire voir l'insertion des étamines, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Ovaire, style et stigmate, grossis.

Fig. 3. Une glandule avec son calicule à 5 dents et le segment foliacé qui est attaché à sa base, grossie.

Fig. 4. Fruit de grandeur naturelle ainsi que les détails suivans.

Fig. 5. Coupe transversale du même.

Fig. 6. Coupe verticale du même.

Fig. 7. Graine.

ONAGREARUM

NOVARUM VEL MINUS NOTARUM DESCRIPTIONES.

Auctore EDUARDO SPACH.

HOLOSTIGMA Nob.

Sectio I.

Antheræ minimæ, cordato-subrotundæ, apice retusæ, apiculatæ. Calycis tubus brevissimus, cyathiformis. Petala citrina, post anthesin aurantiaca (siccatione haud viridescentia). Capsula recta v. subarcuata (in singulis individuis), vix deflexa, polysperma, linearis, gracilis, torulosa, puberula, suberostris. Folia aut linearia, aut breve spathulata, angusta: caulina sessilia.

HOLOSTIGMA ARGUTUM Nob.

Œnothera dentata Cavan. Ic. 4, tab. 398 (pessima). — Ruiz et Pav. Flor. Peruv. 3, tab. 317 (mala).

H. subdiffusum, glabriusculum; foliis linearibus, v. lançeolato-linearibus, acutis, argute denticulatis; petalis flabelliformibus, subintegris, ovario dimidio brevioribus, filamenta majora duplo superantibus; capsulis gracilibus.

Crescit in Regno chilensi. — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Par.)

HOLOSTIGMA TENUIFOLIUM Nob.

Œnothera tenuifolia Bertero! mnscr. (non Cavan. nec R. et Pav.)

H. caulibus virgatis, suberectis, puberulis; foliis angustissime

linearibus (radicalibus lineari-spathulatis), obtusis, subintegerrimis, margine puberulis; petalis obovatis, subintegris, ovario multo brevioribus, stamina majora triplo superantibus; capsulis gracillimis.

Radix gracilis, parce ramosa. Caules plerumque plures, erecti, v. adscendentes, subsimplices, graciles, 6-12 pollices longi. Folia 5-8 lineas longa, 1/3-1 lineam lata (ramularia minima, sæpe in vetulorum axillis fasciculata): radicalia caulinaque infima nonnunquam obsolete dentata. Flores remoti, adjecto ovario 9-12 lineas longi. Calyx glaber: tubus 1/2 lineam longus, ore 1/3 lineam latus; limbus in alabastro ovalis, obtusus; segmenta tubo dimidio longiora, oblonga, apice obtusa, angustata, subcallosa. Petala 1 1/2 lineam longa, 1 lineam lata, obovata, v. elliptico-obovata, subsessilia, erosa. Ovarium 7-9 lineas ongum, puberulum, angustissimum. Stylus stamina majora superans, vix 1 lineam longus. Stigma lutescens. Capsula 12-15 lineas longa, subrecta, plus minusve arcuata, erecta, v. subdeflexa, puberula; valvæ angustissimæ. Semina spadicea, magnitudine grani *Papaveris*.

In Regno chilensi australi legerunt cl. Bertero et Claudius Gay. — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Paris. nec non cl. Delessert.)

Holostigma heterophyllum Nob.

Œnothera dentata Link, Enum. — Lindl. Collect. Bot. tab. 10. (non Cavan. nec Ruiz et Pav.) — *Camissonia flava* Link, Jahrb. der Gewæchs. 1818, p. 186.

H. glabriusculum, subdiffusum; foliis aut elongatis, lineari- v. oblongo-spathulatis, aut brevibus, oblongo- v. lanceolato- v. obovato-linearibus, obtusissimis, v. truncatis, obsolete denticulatis, subsessilibus; petalis flabelliformibus v. obovato-subrotundis, subintegris, ovario triplo brevioribus, filamenta majora duplo superantibus.

Crescit in Regno chilensi. — (V. v. c.)

Sectio II.

Antheræ oblongæ, obtusæ, basi emarginatæ, infra medium affixæ, versatiles, demum subarcuatæ. Filamenta brevissima: 4 petalis anteposita anthera breviora; alterna anthera longiora.

Holostigma Bottæ Nob.

H. caulibus hirsutis; foliis lanceolatis, acutis, repando-denticulatis, hirsuto-puberulis, in petiolum angustatis; calycis *tubo* infundibuliformi; limbi segmentis tubo dimidio longioribus, petala subæquantibus; petalis flabelliformibus (siccitate viridibus), stamina majora quadruplo superantibus; capsulis prismatico-tetragonis, subconicis, hirsutis, demum spiraliter contortis.

Planta habitu et foliis *Holostigmati micrantho* similis. Caules pedales v. altiores, adscendentes, v. decumbentes, purpurascentes, ramosi. Folia 2-3 pollices longa, 3-5 lineas lata, læte viridia, mollia, impunctata, tenuissime venosa: costa crassa, albida. Flores subremoti, foliis breviores. Calyx hirsutus: tubus 2 lineas longus; limbi segmenta lineari-lanceolata, acutiuscula, striata, 3 lineas longa, basi 1 lineam lata. Petala 4 lineas longa, 2 lineas lata, lutea, apice erosa. Antheræ luteæ. Stylus 4 lineas longus, filiformis, antheras majores subæquans. Stigma crassum, atropurpureum. Ovarium hirsutum, 5-7 lineas longum. Capsula 1 pollicem longa.

In California australi detexit cl. Botta. — (V. s. sp.)

CALYLOPHIS Nob.

Calylophis Drummondiana Nob.

C. foliis argute serrulatis, obtusis: inferioribus oblongo-obovatis; superioribus oblongo- v. lineari- spathulatis; capsulis.....

Planta *C. Nuttallianæ* similis, foliorum forma tamen eorumque serraturis approximatis subadpressis facile dignoscenda. Caules subsimplices, semi-pedales, ut videtur decumbentes. Folia 4-8 lineas longa. Flores *C. Nuttallianæ*. Capsulæ haud suppetunt.

In provincia mexicana *Texas*, secus flumen *Rio-Brazos*, nu-

perrime detexit cl. Drummond. — (V. s. sp. in Herb. cl. Webb et Delessert.)

CALYLOPHIS BERLANDIERI Nob.

C. foliis linearibus, obsolete denticulatis; capsulis clavato-cylindraceis.

Specimina suppetentia incompleta, nonnisi summitates sistentia. Folia 5-6 lineas longa, 1 lineam circiter lata. Flores illis præcedentis similes videntur.

In Regni mexicani provincia *Texas* legit cl. Berlandier. — (V. s. sp. in Herbar. cl. Webb.)

OENOTHERA Nob.

Sectio I.

Folia eroso-denticulata : radicalia breve petiolata, basi longe attenuata; caulina sessilia; floralia basi dilatata, amplexicaulia. Capsula clavato-cylindracea, subrecta. — Plantæ herbaceæ, plus minusve hirsutæ.

ŒNOTHERA BERTERIANA Nob.

Œ. caulibus calycibusque molliter hirsutis; foliis lineari-lanceolatis, acutis, remote denticulatis, basi undulatis, utrinque subtomentosis, marginibus costaque molliter hirsutis; calycis tubo segmentis triplo, ovario (hirsuto-tomentoso) 5-7-plo longiore.

Caules 2-pedales vel longiores. Folia (caulina inferiora et radicalia haud suppetunt) 2-4 pollices longa, 3-4 lineas lata, canescentia. Calycis tubus 3 pollices longus, croceus, demum rufescens; limbus in alabastro ovali-oblongus : segmenta 1 pollicem longa, 1 1/2 lineam lata. Petala 15 lineas longa, exsiccata aurantiaca. Filamenta corolla dimidio breviora. Antheræ 4 lineas longæ. Stylus filamenta paulo superans. Stigmata 4 lineas longa. Ovarium 6-7 lineas longum. Capsulæ haud suppetunt.

In Regno chilensi australiori legit cl. Bertero. — (V. s. sp. in Herb. Mus. Par. et cl. Delessert.)

ŒNOTHERA PROPINQUA Nob.

Œ. caulibus ramisque erectis calycibusque molliter hirsutis; foliis oblongo-v. lineari-lanceolatis, acutis, remote denticulatis, ciliatis, basi subundulatis, utrinque molliter pubescentibus; calycis tubo segmentis duplo, ovario (hirsuto-tomentoso) triplo longiore.

Caules demum 2-3-pedales. Folia læte viridia, costa nervisque albida: caulina inferiora 3-4 pollices longa, 5-8 lineas lata; ramularia 1 1/2-2 pollices longa, 1-4 lineas lata. Calycis tubus croceus v. rufescens, 18-20 lineas longus; limbus in alabastro ovali-oblongus: segmenta 9-10 lineas longa, 1 lineam lata. Petala 1 pollicem longa totidemque lata, læviter obcordata. Filamenta 6-7 lineas longa. Antheræ 3 lineas longæ. Ovarium 6 lineas longum. Capsula 1 pollicem longa, subincana, villosa. — Affinis *Œnotheræ strictæ* Ledeb.

Habitat in Regno chilensi. — (V. v. c. e seminibus Musæo Parisiensi a cl. Bertero missis.)

ŒNOTHERA MALACOPHYLLA Nob.

Œ. caulibus erectis, villoso-tomentosis; foliis lineari-v. oblongo-lanceolatis, acutis, obsolete denticulatis, utrinque subincano-velutinis; calycibus hirsutis: tubo segmentis æquilongo, ovario (hirsuto-tomentoso) paulo longiore; capsulis villosissimis.

Caules demum 2-3 pedes longi. Folia floralia 2-3 pollices longa, basi 4-6 lineas lata; ramularia inferiora lineari-lanceolata, 3-4 pollices longa, 1 1/2-3 lineas lata. Calycis tubus 6-7 lineas longus; segmenta 6-7 lineas longa, 1 lineam lata. Petala 8-9 lineas longa totidemque lata, læviter obcordata. Filamenta 4-5 lineas longa. Antheræ filamentis duplo breviores. Ovarium 5-6 lineas longum. Stylus filamenta paulo superans. Stigmata 2 lineas longa. Capsula 12-14 lineas longa.

Œnotheræ mollissimæ affinis. Crescit verosimiliter in America australi. Colitur sæpe in hortis botanicis pro *Œnothera nocturna* Jacq. — (V. v. c.)

Œnothera brachysepala Nob.

Œ. subincano-puberula; foliis obsolete denticulatis, acutis: caulinis inferioribus lanceolatis v. lineari-lanceolatis; floralibus oblongo-lanceolatis; calycibus subsericeo-pubescentibus: tubo segmentis 4-plo, ovario (incano-tomentoso) duplo longiore; capsula subtomentosa.

Caules bipedales, pube pruinosa villisque brevibus instructi. Ramuli novelli tomentosi. Folia 18-30 lineas longa, 1-3 lineas lata. Calycis tubus 16 lineas longus; limbus in alabastro ovalis, apiculatus; segmenta 4 lineas longa. Petala nonnisi emarcida suppetunt. Filamenta 3 lineas longa. Antheræ filamentis duplo breviores. Ovarium 7-8 lineas longum. Stylus filamentis superatus. Stigmata brevia. Capsula 15 lineas longa.

In Regno chilensi australi legit cl. Bertero. — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Par. et cl. Delessert.)

ONAGRA Nob.

Onagra spectabilis Nob.

Œnothera corymbosa Curt. Bot. Mag. tab. 1974 (non Lamk.) — *Œnothera spectabilis* Hortul.

O. caule muricato, hirsuto; foliis obsolete denticulatis, subacutis, utrinque puberulis, margine subvillosis: inferioribus lanceolatis; floralibus oblongo-lanceolatis, v. lanceolato-oblongis; segmentis calycinis tubo petalisque paulo brevioribus; genitalibus declinatis; ovariis capsulisque hirsutis, muricatis.

Caulis 3-4-pedalis, crassus, angulosus, sulcatus, ramosus. Rami subfastigiati, axillares, virgati, subindivisi, subteretes, erecti, pennam anserinam crassi, cauleque verrucis atrorubentibus piliferis obsiti. Folia radicalia 8-12 pollices longa, 15-20 lineas lata, basi remote subsinuato-dentata, superne obsolete denticulata; ramea 2-3 pollices longa, 7-10 lineas lata; floralia summa integerrima. Calycis tubus 12-15 lineas longus; segmenta 10-15 lineas longa, 1 1/2-2 lineas lata, lineari-lanceolata. Petala 12-15 lineas longa, totidemque lata, citrina. Filamenta 5-7 lineas longa. Antheræ 4-5 lineas longæ. Ovarium 4 lineas longum. Stylus

petalis paulo superatus, v. nonnunquam vix filamenta æquans. Stigmata 2-3 lineas longa. Capsula 12-14 lineas longa : costis crassis purpurascentibus.

Crescit (ex Curtis) in Regno mexicano. — (V. v. c.)

ONAGRA KUNTHIANA Nob.

Œnothera elata Kunth! in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. v. 6, p. 90. — *Œnothera salicifolia* Desfont.! Cat. Hort. Par. — *Œnothera crassipes* Hort. Berol.

O. subsericeo- puberula, lævis, elata; foliis acutis v. acuminatis, eroso-denticulatis : caulinis rameisque inferioribus lanceolatis; floralibus oblongo- v. ovato- lanceolatis, v. lanceolato-oblongis; segmentis calycinis tubo triente-dimidio, petalis paulo brevioribus; genitalibus declinatis; ovariis sericeo- tomentosis; capsulis canescentibus, elongatis, subcylindraceis.

Caulis 3-5 pedes altus, crassus, angulosus, sulcatus, superne ramosus. Rami erecti, subfastigiati, subindivisi, sulcati, virgati, pennam anserinam crassi, vix muricati : novelli subsericei. Folia juniora subsericeo-tomentosa; adulta plus minusve puberula : radicalia 6-15 pollices longa, 12-18 lineas lata ; caulina 3-5 pollices longa, 5-8 lineas lata; floralia summa bracteiformia, floribus breviora, integerrima. Calycis tubus 20-24 lineas longus; segmenta 12-16 lineas longa. Petala 14-16 lineas longa totidemque lata. Filamenta petalis duplo breviora. Antheræ 4 lineas longæ. Stylus 16-30 lineas longus, petalis superatus, filamenta plerumque superans. Stigmata 5 lineas longa. Ovarium 5-6 lineas longum. Capsula 15-18 lineas longa : costis crassis, purpurascentibus.

Crescit in Regno mexicano. — (V. v. c. et s. sp. in Herb. Mus. Par.)

LAVAUXIA Nob.

Petalis retusis, 5-nerviis, albidis, demum pallide roseis, filamentis adscendentibus (demum conniventibus) duplo plus duplove longioribus; segmentis calycinis breve apiculatis. — Radix prorepens. Plantæ juniores (flores jam proferentes) acaules; adultæ caulescentes, subramosæ.

LAVAUXIA CUSPIDATA Nob.

Œnothera acaulis Lindl. in Bot. Reg. tab. 763 (nec aliorum).

L. foliis utrinque pruinoso-puberulis v. incano-subvelutinis, runcinatis, v. interrupte pinnatifidis, v. pinnatipartitis (infimis subindivisis, basi auriculatis) : segmentis integris, v. denticulatis, v. inæqualiter repando dentatis; lobo terminali maximo, acuminato; petalis flabelliformibus, cuspidato-acuminatis, tubo calycino duplo triplove brevioribus.

Crescit in America australi temperata. — (V. v. c. et s. sp.)

LAVAUXIA MUTICA Nob.

Œnothera taraxacifolia Sweet, Brit. Flow. Gard. tab. 294. — *Œnothera anisoloba* Don, in Sweet, Brit. Flow. Gard. ser. 2, tab. 105. — Bot. Reg. tab. 1479. — *Œnothera grandiflora* R. et Pav. Flor. Peruv. 3, tab. 318, fig. 6 (nec aliorum). — *Œnothera acaulis* Cavan. Ic. 4, tab. 399 (mala.)

L. tenuissime puberula; foliis runcinatis, v. interrupte pinnatipartitis pinnatifidisve, ciliatis (radicalibus infimis indivisis) : segmentis erosis, v. repando-dentatis, v. denticulatis, v. integerrimis, variiformibus : lobo terminali maximo, v. abbreviato, subrotundo, v. ovato, v. lanceolato, inciso, v. dentato, v. subintegro, nonnunquam basi cordato; petalis flabelliformibus, muticis, tubo calycino 2-5-plo brevioribus.

Crescit in Regni chilensis provinciis australioribus. — (V. v. c. et s. sp.)

LAVAUXIA CENTAURIFOLIA Nob.

L. glabriuscula; foliis floribus brevioribus, longe petiolatis, margine nervisque puberulis : summis lanceolatis, repando-denticulatis, basi incisis v. auriculatis; inferioribus lyrato- v. sinuato-pinnatifidis : segmentis oblongis v. lanceolatis, dentatis; lobo terminali ovali, v. ovato, v. lato-lanceolato, eroso-dentato, maximo; calycis tubo longissimo; ovario glabrescente.

Summitates quæ obsunt caulium v. ramorum 4-5 pollices longæ, crassæ. Folia 4-6 pollices longa : inferiorum lobo terminali 2-3 pollices longo, 10-15 lineas lato. Calyx glaber : tubus 6-7 pollices longus, infra faucem vix 1 lineam latus; limbi segmenta 15-18 lineas longa, 1 lineam lata, lineari-lanceolata, corniculo subulato acuminata. Petala, ut videtur, segmentis calycinis æquilonga. (Flores, ex scheda Commersoniana, « *amplissimi, mutabiles, heliophobi.* ») Filamenta fere 1 pollicem longa. Ovarium 1 pollicem longum, subclavatum, infra apicem 4-cristatum, inferne in stipitem crassum attenuatum. Cætera haud suppetunt.

Circa urbem *Montevideo* legit Commerson, anno 1767. — Species jam foliorum forma tubique calycini longitudine distinctissima. — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Par.)

HARTMANNIA Nob.

Calycis tubo gracili, fauce vix ampliato, limbi segmentis longiore v. paulo breviore; petalis segmentis calycinis brevioribus, filamenta vix superantibus; stylo staminibus superato. — Folia floralia præter infima ad bracteas parvas reducta.

HARTMANNIA PARVIFLORA Nob.

Œnothera pinnatifida Hortorum (non Kunth).

H. caule erecto, basi ramoso; foliis incano-puberulis : radicalibus panduratis v. obovato-spathulatis, subintegerrimis, longe petiolatis; caulinis oblongis, v. lanceolato-oblongis, obtusis, repandis, v. subsinuatis; segmentis calycinis corolla paulo longioribus, tubo dimidio brevioribus; petalis obovatis, staminibus subbrevioribus; capsula obtuse 4-dentata, marginato-cristata, obovato-clavata, acuminata, angulis hirsuta.

Radix subsimplex, perpendicularis, gracilis, annua. Caules 5-12 pollices longi, graciles, flexuosi, parce foliati. Folia radicalia 2 pollices longa; caulina 12-18 lineas longa, 2-6 lineas lata. Flores (adjecto ovario) 10-12 lineas longi. Calycis tubus 4 lineas longus; limbi segmenta 1/2 lineam lata, lineari-lanceolata, acuta. Petala 2 lineas longa, superne 1 1/2 lineam lata, pallide rosea. Filamenta capillaria, petalis vix breviora. Antheræ luteæ, cillipticæ, basi et apice obtusæ, filamento breviores. Ovarium 5 lineas longum, clavatum, incanum, angulis costisque hirsutum. Stylus filiformis, vix tubo calycino longior, filamentis superatus. Stig-

mata 2 lineas longa, antheras subsuperantia. Capsula 3 lineas longa, basi attenuata, stipite 3-5 lineas longe insidens, apice dentibus 4 patulis subrotundis coronata; valvæ 2 lineas latæ, medio dorso carinatæ. Semina minima, lutea.

Proxima *Hartmannia Kunthiana* Nob. (*Œnothera pinnatifida* Kunth.) primo distinguitur intuitu foliis laciniato-pinnatifidis, nec non capsula tetraptera tomentosa.

Crescit verosimiliter in Regno mexicano. — (V. v. c.)

XYLOPLEURUM Nob.

a.) Spicæ pedunculatæ, aphyllæ : foliis floralibus nempe etiam infimis ad bracteas ovario breviores v. paulo longiores reductis.

Xylopleurum hirsutum Nob.

X. caulibus decumbentibus v. adscendentibus, molliter hirsutis; foliis incano-puberulis, obtusiusculis: caulinis omnibus lyrato-pinnatifidis v. runcinatis; calycis tubo segmentis duplo breviore ovarioque (breve stipitato) hirsuto-tomentoso.

Radix multicaulis, sublignosa, crassitie pennæ corvinæ. Caules 5-8-pollicares, subsimplices, crassitie pennæ corvinæ, villis longis, albis, horizontalibus obsiti. Folia 1 1|2-3 pollices longa, superne 4-6 lineas lata, lobo terminali oblongo v. ovato-oblongo, remote-v. sinuato-dentato; laciniæ laterales oblongæ v. lineari-oblongæ, integerrimæ, v. obsolete denticulatæ, plerumque obtusæ. Bracteæ lanceolatæ, obsolete denticulatæ: infimæ ovario paulo longiores. Calycis tubus 6 lineas longus; segmenta 10-12 lineas longa, 1 lineam lata, externe puberula. Corolla carnea, 3 pollices fere lata. Ovarium adjecto stipite 7 lineas longum. Capsula haud suppetit.

In Regno mexicano, circa *Bejar*, legit cl. Berlandier, martio anni 1828. — (V. s. sp. in Herbar. cl. Delessert et Webb.)

Xylopleurum Berlandieri Nob.

X. caulibus inferne pilosis; foliis pinnatifidis v. sinuato-dentatis, lanceolatis, subacuminatis, glabriusculis; bracteis ovario longioribus, lanceolato-linearibus; segmentis calycinis tubo paulo longioribus; ovario incano-puberulo, longe stipitato.

Radix subliguosa, multicaulis. Caules 3-6 pollices longi, simplices, v. ramosi, graciles, superne adpresso-pubescentes. Folia subpollicaria, 3-4 lineas lata, breve petiolata : dentibus acutis. Spicæ 3-7- floræ : rachi gracili, incano-puberula. Calyx puberulus, purpurascens : tubus 4-5 lineas longus; segmenta angusta, 4 lineas longa. Petala 8 lineas longa, totidemque fere lata, intense rosea. Capsula immatura adjecto stipite 8-9 lineas longa.

Crescit in Regno mexicano. — (V. s. sp. in herbar. cl. Delessert.)

Xylopleurum Nuttallii Nob.

Œnothera speciosa Nutt.! Gen. Amer. 1, p. 146. — Hook. Exot. Flor. tab. 80. — Sweet, Brit. Flow. Gard. tab. 253. — Bot. Mag. tab. 3189.

X. tenuissime puberulum, glaucescens; foliis radicalibus lyrato-pinnatifidis : lobo terminali lanceolato, repando- denticulato; caulinis lanceolatis, acutis, denticulatis, v. erosis (infimis basi inciso- dentatis); bracteis ovario brevioribus : infimis lanceolato-linearibus; superioribus subulatis, minutis; segmentis calycinis tubo dimidio-duplo longioribus; ovario incano - tomentoso, brevissime stipitato.

In Anglo-Americanorum territorio *Arkanza* detexit cl. Nuttall. — (V. v. c. et s. sp.)

Xylopleurum Drummondii Nob.

X. minutissime puberulum; foliis inferioribus runcinatis v. pinnatipartitis; cæteris lyrato- piunatifidis; bracteis infimis lanceolatis, dentatis, ovarium subæquantibus; segmentis calycinis longitudine tubi; ovario stipite breviore.

Caulis 3-5 pollices longus, gracilis, subsimplex, erectus. Folia inferiora 2 pollices longa, 3-5 lineas lata, in petiolum brevem attenuata : laciniis linearibus v. lineari- oblongis, obtusis, v. acutiusculis, denticulatis; folia superiora paulo breviora : lobo terminali lanceolato, repando- dentato. Bracteæ iufimæ 6 lineas longæ, 1 lineam latæ : summæ lanceolato-lineares, 3-4 lineas longæ. Calycis tubus gracilis, 5-8 lineas longus. Ovarium adjecto stipite 6 lineas longum. Petala 1 pollicem longa, 10 lineas lata, rosea. Capsula haud suppetit.

In Regni mexicani provincia *Texas*, secus flumen *Rio-Brazos*, legit cl. Drummond. — (V. s. sp. in Herbar. cl. Webb et Delessert.)

b.) Spicæ foliosæ: foliis nempe floralibus caulinis conformibus, ovarium multo superantibus.

XYLOPLEURUM OBTUSIFOLIUM Nob.

X. glabriusculum; foliis obtusis, apiculatis : caulinis infimis longe petiolatis, oblongo- lanceolatis, v. oblongis, basi sinuato-dentatis; cæteris lanceolato- oblongis, repandis, breve petiolatis; segmentis calycinis tubo paulo longioribus; ovario incano- puberulo, longe stipitato.

Caules ex eadem radice plures, graciles, virgati, simplices, erecti, 6-9 pollices longi. Folia inferiora adjecto petiolo 2 pollices longa, 3-4 lineas lata, basi acute sinuato- dentata; floralia infima 10-12 lineas longa, 1-2 lineas lata, acutiuscula. Calycis tubus gracilis, 6 lineas longus; segmenta 7-8 lineas longa. Petala 1 pollicem longa, fere totidem lata, rosea. Ovarium adjecto stipite 7-8 lineas longum. Capsula haud suppetit.

In Regni mexicani provincia *Texas*, secus flumen *Rio-Brazos*, legit cl. Drummond. — (V. s. sp. in Herbar. cl. Webb et Delessert.)

GAURA Nob.

Sectio III.

Floris partes sæpissime numero quaternario. Petala inæqualia : ungue longo, filiformi. Ovarium 4-ovulatum, subfusiforme, stipite longo filiformi insidens, sub anthesi refractum, demum erectum. Nux longe stipitata, basi attenuata. — Spicæ terminales axillaresque, subramosæ, pedunculatæ. Bracteæ minimæ, ovarii stipite multo breviores. Calycis tubus ovario paulo longior v. æquilongus, segmentis duplo brevior.

A. Ovarium calycis tubo subæquilongum. Nux clavato-obovata, obtusissima, stipite plus duplo longior, superne alato-tetraquetra, transverse rugulosa, inferne tetragona, obsolete 4-costata.

GAURA MICHAUXII Nob.

G. caule erecto, superne subnudo, paniculato; foliis subpuberulis, obsolete denticulatis: caulinis lanceolatis, v. lanceolato-oblongis; ramularibus abbreviatis, lanceolato-linearibus; segmentis calycinis tubo subtriplo, petalis oblongo-obovatis duplo longioribus; nucibus subincano-puberulis, laxe spicatis.

Caulis 2-3 pedes altus, herbaceus, strictus, virgatus, inferne pennam anserinam crassus, foliosus, superne nudiusculus, in paniculam ramorum floriferum divisus. Folia radicalia haud suppetunt; caulina 1-2 pollices longa, 3-6 lineas lata; ramularia multo minora. Spicæ secus ramulorum apicem in paniculam laxam subfoliatam dispositæ, ramosæ, v. simplices, graciles, demum 2-4 pollices longæ. Flores externe pube minutissima canescentes. Calycis tubus 1 1/2-2 lineas longus; segmenta 4 lineas longa, 1/3 lineam lata, acutiuscula. Petala 2 lineas longa, 1 lineam lata, alba, ungue 4-plo longiora, staminibus subduplo breviora. Filamenta 2 1/2-3 lineas longa, tenerrima. Antheræ fere 1 1/2 lineam longæ. Ovarium 1 1/2-2 lineas longum, stipiti filiformi dimidio breviori insidens. Nux 2-2 1/2 lineas longa, in stipitem circiter 1 lineam longum attenuata: faciebus 1 lineam latis.

Crescit in Americæ septentrionalis provincia *Cherokee.* — (V. specimina Michauxiana innominata in Herbar. cl. Delessert.)

B. Ovarium calycis tubo brevior. Nux vix stipite longior.

GAURA FILIPES Nob.

G. caule erecto, suffruticoso, piloso, superne paniculato: ramis subaphyllis, adpresso-puberulis; foliis glabris, angustis: caulinis oblongo-linearibus, v. oblongo-spathulatis, remote sinuato-dentatis, v. subpinnatifidis; ramularibus lanceolato-linearibus oblongisve, obsolete denticulatis, v. integerrimis;

segmentis calycinis tubo duplo, petalis oblongo-obovatis dimidio longioribus; nucibus laxe spicatis.

Planta 2-3 pedes alta. Caulis strictus, foliosus, inferne pennam anserinam crassus, nonnisi ramulos abortivos emittens, superne subfastigiato-ramosus; rami alterni, graciles, suberecti, paniculati, superne subaphylli, inferne dense ramulosi. Folia caulina 1-2 pollices longa, 2-3 lineas lata, obtusa, submucronata: dentibus oblongis v. triangularibus, mucronatis; folia ramulorum 2-6 lineas longa, linea raro latiora, plerumque in axillis vetulorum fasciculata. Spicæ filiformes, 2-3 pollices longæ. Calyx pube minutissima canescens: tubus 1 1/2-2 lineas longus; segmenta 3 lineas longa, 1/2 lineam lata, obtusiuscula. Petala alba, 1 lineam lata, adjecto ungue 2 lineas longa. Filamenta majora petalorum longitudine. Antheræ 1 lineam longæ. Stylus stamina paulo superans. Stigmatis lobi brevissimi. Capsula (nonnisi immatura suppetit) incana, 4-sulca, haud rugosa, 1 lineam lata, adjecto stipite 4-5 lineas longa, 2-4-sperma.

Crescit in Carolina aut in Georgia. — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Par., missa a cl. Leconte pro *Gaura angustifolia.*)

SCHIZOCARYA Nob.

Sectio I.

Calycis tubus gracilis, cylindraceus, segmentis paulo longior, ovario duplo brevior: limbus in alabastro oblongo-obovatus, obtusus. Petala spathulato-oblonga, sensim in unguem angustata. Antheræ obovato-ellipticæ, retusæ, medio affixæ. Stylus staminibus paulo superatus. Stigmata brevissima. Ovarium 4-ovulatum. Nux oblongo-clavata, superne acute tetragona. — Spicæ sessiles, plurimifloræ, basi foliatæ. Bracteæ subulatæ, ovario sublongiores, præfloratione recurvæ.

SCHIZOCARYA MICRANTHA Nob.

S. caule erecto ramisque virgatis, hirsutissimis; foliis lanceolatis, acutis, obsolete denticulatis, utrinque incano-subvelutinis; spicis virgatis, strictis, inferne hirsutis, superne glabris, demum longissimis; bracteis calycibusque pubescentibus; petalis segmentis calycinis dimidio brevioribus, filamenta subæquantibus; ovariis glabris; nucibus subimbricatis.

Herba 1-3 pedalis, parce ramosa. Rami alterni, subsimplices, virgati, stricti, foliosi, crassitie pennæ corvinæ, villis longis albis patulis mollissimis dense hirsuti. Folia (caulina inferiora ac radicalia haud suppetunt) 1-2 pollices longa, 3-4 lineas lata. Spicæ demum 6-12 pollices longæ. Calycis tubus 1 1/2 lineam longus, vix 1/4 lineam latus; segmenta linearia, obtusa, 1/4 lineam lata. Petala vix 1 lineam longa, 1/2 lineam lata, alba, filamentis majoribus æquilonga. Filamenta tenerrima. Antheræ minimæ. Ovarium gracile, 3 lineas longum. Stylus 2 lineas longus. Nux 4-5 lineas longa, medio 1-1 1/2 lineam crassa: immatura viridi et luteo variegata.

Crescit in Regno mexicano: circa *Bejar* (Berlandier!), nec non circa *San Felipe de Austin* (Drummond!). —(V. s. sp. in Herbar. cl. Delessert et Webb.)

Sectio II.

Calycis tubus obconicus, segmentis ovarioque subdimidio brevior; limbus in alabastro oblongo-conicus, acutiusculus. Petala spathulato-oblonga, sensim in unguem brevem angustata. Antheræ lineares, infra medium affixæ. Ovarium 6-ovulatum: loculis nempe alterne 1- et 2-ovulatis! Stylus stamina longe superans. Nux inferne abrupte angustata, superne ovato-pyramidata, carinato-tetraquetra, subacuminata. — Spicæ sessiles, pauciflоræ. Bracteæ deciduæ, subovatæ, ovarium subæquantes

Schizocarya Drummondii Nob.

S. caule suffruticoso, superne ramosissimo: ramis virgatis, puberulis; foliis remote denticulatis, v. subsinuatis, acutiusculis, subincano-puberulis: inferioribus lanceolatis v. lanceolato-oblongis, subundulatis; superioribus oblongo- v. lineari-lanceolatis; floribus externe incano-puberulis; petalis segmentis calycinis triente brevioribus, filamentis subduplo longioribus; nucibus laxe spicatis.

Caules 1-1 1/2-pedales, erecti. Rami graciles, virgati, foliosi. Folia inferiora haud suppetunt; ramea majora 18-24 lineas longa, 4-6 lineas lata; ramulorum summa 4-6 lineas longa, 1/2-1 lineam lata. Spicæ graciles, laxifloræ, demum 3-4 pollices longæ. Bracteæ ovato-oblongæ v. ovato-lanceolatæ, acuminatæ. Calycis tubus 2 1/2- 2 3/4 lineas longus, ore 1 1/4 lineam latus; segmenta 4 lineas longa

1/2 lineam lata. Petala 3 lineas longa, 1 lineam lata, albida. Filamenta majora 1 1/2 lineam longa. Antheræ filamento æquilongæ. Ovarium 3-4 lineas longum, incano-puberulum. Stylus 6 lineas longus. Nux 3 lineas longa, glabra.

In mexicana provincia *Texas*, circa *San-Felipe de Austin*, legit cl. Drummond.—(V. s. sp. in Herbar. cl. Delessert et Webb.)

Sectio? III.

Calycis tubus obconico-cylindraceus, segmentis paulo brevior, ovario longior; alabastra oblonga, obtusa, apiculata. Petala subrotunda v. obovata, in unguem filiformem lamina subæquilongum angustata. Filamenta majora petalis subæquilonga. Antheræ lineares, infra medium affixæ. Ovarium 4-ovulatum. Stylus stamina paulo superans. Nux inferne abrupte attenuata, superne ovato-pyramidata, carinato-tetraquetra, subacuminata (demum apice fissa?).—Spicæ pedunculatæ, dense multifloræ. Bracteæ subulatæ, persistentes, ovarium superantes. Flores magni, rosei, illis *Chamænerii* (*Epilobii*) *rosmarinifolii* similes.

Species ex fructus forma *Schizocaryæ Drummondii* affines, nucibus autem nonnisi immaturis nobis obviæ, a genere hocce forsan in posterum revocandæ erint.

SCHIZOCARYA? KUNTHII Nob.

Gaura epilobioides Kunth! in Humb. et Bonpl. v. 6, p. 93.

S? erecta, ramosissima, adpresso-puberula, subincana; foliis linearibus, v. lineari-oblongis, v. lineari-lanceolatis, mucronatis: caulinis remote sinuato-dentatis; ramularibus argute denticulatis, v. integerrimis; segmentis calycinis acutis, petalis ovato-subrotundis triente longioribus.

Crescit in Regno mexicano: prope *Actopan*, altitudine 1040 hexap. (ex cl. Humb. et Bonpl.), nec non circa urbem *Mexico* (ex cl. Berlandier!). — (V. s. sp. in Herbar. Mus. Par. nec non cl. Webb et Delessert.)

SCHIZOCARYA ? CRISPA Nob.

S? erecta, ramosissima, subincano-puberula; foliis caulinis oblongo- v. lineari-lanceolatis, undulatis: ramularibus integerrimis v. obsolete denticulatis, planis, anguste linearibus; segmentis calycinis obtusis, petalis obovato-subrotundis paulo longioribus.

Rami graciles, stricti, subpedales. Folia majora subpollicaria, 1 1/2-2 lineas lata; ramularia 6 lineas longa, 1/2 lineam lata Spicæ breve pedunculatæ, demum 3-4 pollices longæ. Flores illis *Chamænerii spicati* sat similes. Calyx roseus, subsericeo-pubescens: tubus 4 lineas longus, ore 1 lineam latus; segmenta 5 lineas longa, 1 lineam lata, exacte linearia. Petala purpurea, fere 2 lineas lata, adjecto ungue 4 lineas longa. Nux 2 1/2 lineas longa, incano-puberula, bractea lineari-subulata fere æquilonga stipata.

In urbis *Mexico* vicinis reperit cl. Berlandier. — (V. s. sp. in Herbar. cl. Webb et Delessert.)

GODETIA Nob.

Sectio II.

Ovula adscendentia. Capsula tetragona, 4- costata, esulca.

A. Staminum minorum filamenta anthera breviora. Capsula vix stipitata.

GODETIA GAYANA Nob.

Œnothera tenella var. tenuifolia, Lindl. in Bot. Reg. tab. 1587.

G. caulibus erectis, ramosis, virgatis, puberulis; foliis spathulato-oblongis, sæpiusve lineari-spathulatis v. anguste linearibus, elongatis, obtusis, integerrimis, v. obsolete dentatis, margine puberulis; segmentis calycinis corolla subtriplo brevioribus, tubo (infundibuliformi) 2-3- plo longioribus; stylo staminibus

majoribus paulo superato; stigmatibus ellipticis; capsulis elongatis, incano- puberulis.

Planta inter *G. Cavanillesii* et *G. tenuifoliam* media, 10-15 pollices alta. Caules e radice plures, parce ramosi, v. caulis unicus ramosissimus. Folia glaucescentia: caulina infima 1-2 pollices longa, 2-3 lineas lata; floralia pleraque 24-30 lineas longa, 1/2 lineam lata. Flores adjecto ovario 30-34 lineas longi, remoti. Calyx parce puberulus: tubus 2-2 1/2 lineas longus, fauce totidem latus; segmenta lineari-lanceolata, acuta, 4-5 lineas longa, 1 lineam lata. Petala 9-12 lineas longa, superne totidem lata, purpureo-violacea, cuneiformia, apice erosa. Stamina majora 3-4 lineas longa: antheris filamento subæquilongis; staminum minorum filamenta anthera triplo breviora. Nectarium purpurascens. Ovarium 6-8 lineas longum, gracile, incanum, cylindraceo-octogonum. Stylus 5-6 lineas longus. Stigmata atropurpurea. Capsula arcuata v. recta, subcylindracea, basi in stipitem brevissimum attenuata, apice in rostrum breve obtusum desinens, folio duplo triplove superata, 1 pollicem longa; valvæ vix 1 lineam latæ. Semina parva.

Habitat in Regni chilensis provincia *San-Jago*. — (V. s. sp. et v. c. e seminibus Musæo Parisiensi a c. Claudio Gay missis.)

B. Stamina corolla vix dimidio breviora: omnium filamenta antheris longiora. Ovarium longissime stipitatum. Stigmata brevia, obovata.

GODETIA BOTTÆ Nob.

G. caule ramisque virgatis, glabriusculis; foliis lanceolatis, v. lineari-lanceolatis, basi et apice longe attenuatis, acutis, profunde denticulatis, petiolatis, glabriusculis; segmentis calycinis petalis paulo brevioribus, tubo (cyathiformi) multo longioribus; ovario stipite vix longiore.

Caulis ramosus, flexuosus, circiter 2-pedalis. Folia 1-3 pollices longa: inferiora 2-3 lineas lata; floralia vix 1 lineam lata; summa lineari-lanceolata, fere filiformia. Flores adjecto ovario et stipite 3 pollices longi, remoti. Calyx glabriusculus: tubus 2 lineas longus; limbus in alabastro oblongus, superne attenuatus, acutus; segmenta 12-15 lineas longa, basi 1 1/2 lineam lata, lineari-lanceolata, acuminata, trinervia. Petala 12-15 lineas longa, 10 lineas lata, cuneiformia, truncata, erosa, purpurea. Stamina majora 10 lineas longa; minora triente bre-

viora. Ovarium incanum, 12-15 lineas longum, gracile, thecaphoro subæquilongo stipatum. Stylus 1 pollicem longus, antheris majoribus paulo superatus. Fructus haud suppetit.

In California australiori legit cl. Botta. — Species a cæteris omnibus ovario longe stipitato distinctissima. — (V. s. sp.)

REVUE *des principaux ouvrages périodiques anglais concernant la Botanique, qui ont paru dans le courant des années* 1833 *et* 1834.

(Suite. Voyez page 245.)

3298. *Epidendrum nocturnum* Linn. Sp. Pl. p. 1349. Jacq. amer. p. 225, t. 138. Lodd. Bot. Cab. t. 713.

3299. *Onopordon Arabicum* Linn. Sp. Pl. p. 1159. Jacq. Hort. Vindob. t. 149.

Malgré son nom spécifique, cette plante provient de graines envoyées de l'Amérique méridionale, des environs de Buenos-Ayres, où elle a sans doute été introduite avec les Artichauts (*Cynara*), qui infestent aujourd'hui ces contrées.

3300. *Ceropegia Lushii* Graham. : volubilis glabra, foliis lineari-acuminatis carnosis canaliculatis, corollæ tubo basi inflato-globoso, limbi 5-fidi laciniis linearibus hirsutis approximatis, lobis coronæ stamineæ exterioris lunato-emarginatis interioribus alternantibus, interioris elongatis cylindraceo-filiformibus erectis flexuosis exteriori multo longioribus.

Cette nouvelle espèce est originaire de Bombay.

3301. *Opuntia cylindrica* De Cand. Prodr. v. 3. p. 471. — *Cereus cylindricus* Haw. Syn. Succ. p. 183. — *Cactus cylindricus* Lam. Dict. v. 1. p. 539.

Cette espèce est réellement intermédiaire, tant par le port que par les caractères, entre les *Cereus* et les *Opuntia*.

3302. *Kentrophyllum arborescens*. — *Carthamus arborescens* Linn. Sp. Pl. p. 1164. — *Carthamus rigidus* Willd. En. — C. *hircinus* Lag. — *Onobroma arborescens* Spreng. Syst. Veget. v. 3. p. 391.

Cette plante, originaire du sud de l'Espagne, est réunie par M. Hooker au genre *Kentrophyllum*, à raison de sa grande affinité avec le *K. lanatum*. Ses caractères l'éloignent suffisamment des genres *Carthamus* et *Onobroma*.

3303. *Chrysophyllum monopyrenum* Swartz Fl. Ind. Occ. v. 1. p. 480. — *Chrysophyllum oliviforme* Lam. Encycl. v. 1. p. 552. — *Chrysophyllum Cainito. B.* Mart. Mill. Dict. n. 1 (excl. syn.) Burm. Pl. amer. t. 69.

Cette belle plante est cultivée dans quelques jardins de Madère.

3304. *Billbergia purpureo-rosea*: foliis erecto-patulis lingulatis atro-viridibus brevè acuminatissimis spinoso-dentatis scapo paniculato multifloro brevioribus, exterioribus paucis subulato-canaliculatis, bracteis floralibus solitariis foliolisque calycinis ovatis mucronatis roseis, corollis longe exsertis.

Cette nouvelle espèce, d'un genre de la famille des Broméliacées, est remarquable par sa beauté. Elle est originaire du Brésil.

3305. *Ficus comosa* Roxb. Corom. Pl. v. 2. t. 125.

Cette espèce de Figuier, originaire de l'Inde, a été cultivée en Angleterre, puis transportée à Madère, où trois ou quatre beaux arbres croissent avec vigueur.

3306. *Ornithidium album*: floribus sessilibus perianthii laciniis oblongis obtusis (albis), labello trilobo lobo medio obtuso disco glanduloso, glandula rugosa basi setosa.

Cette Orchidée est originaire de la Trinité. Elle appartient à un genre fondé par M. Lindley, et elle a le port de l'*O. coccineum*, la seule espèce qui était connue. Elle a aussi des affinités avec le *Camaridium ochroleucum* du même auteur, et encore plus avec le *Dendrobium album* Hook. (Exot. fl. t. 142), qui est un *Maxillaria* suivant M. Lindley.

3307. *Westringia cinerea* Br. Prodr. v. 1. p. 301.

Découverte par M. Brown sur la côte sud de la Nouvelle-

Hollande, et retrouvée par M. Allan-Cunningham sur la côte ouest et sur l'île Dirk-Hartog.

3308. *Westringia Dampieri* Br. Prodr. v. 1. p. 301.

Espèce originaire des côtes sablonneuses de la baie du roi Georges; elle est voisine du *W. romarinifolia.*

3309. *Francoa sonchifolia* Ad. Juss. in Ann. des Sc. nat. v. 3. p. 192. t. 12.— *Llaupanke amplissimo sonchifolio* Feuill. journ. v. 1. p. 742. t. 31.— *Panke sonchifolia* Willd. Sp. Pl. v. 2. p. 487.

Cette espèce se distingue du *F. appendiculata* par la présence d'une tige; du reste, elle lui ressemble entièrement par ses fleurs.

3310. *Monarda fistulosa* Linn. Sp. pl. p. 32. Reich. Ic. bot. v. 21. t. 172 (floribus coccineis). Benth. Lab. v. 1. p. 316. Curt. Bot. mag. t. 145. (fide Benth.) — *M. allophylla* Mich. Am. v. 1. p. 16. — *M. purpurea* Pursh. Fl. am. v. 1. p. 17. — *M. undulata* Reich. Ic. Bot. v. 2. t. 180. (floribus purpureis). — *M. altissima* Reich. Ic. Bot. v. 2. t. 170. (floribus roseis purpureo-maculatis.) — *M. affinis* Reich. Ic. Bot. v. 2. t. 182. (floribus purpureis maculatis.)—*M. media* Willd. Enum. Sweet Br. fl. Gard. v. 1. t. 98.—*M. oblongata* et *M. rugosa* Ait. Hort. Kew. ed. 2. v. 1. p. 51.

β. *mollis*, foliis molliter pubescentibus corollæ labio superiore densius barbato. Bent. l. c.

M. mollis Linn. Amæn. acad. v. 3. p. 399. Reich. Ic. Bot. v. 2. t. 171. *M. menthæfolia* Graham in Edin. n. Phil. Journ. 1829 et in Bot. mag. t. 2958.

L'extrication de cette synonymie si compliquée est due aux patientes recherches de M. Bentham. Il réunit le *M. fistulosa* var. de Curtis Bot. Mag. t. 146, mais avec quelque doute, au *M. didyma* L. Il réduit le genre *Monarda*, outre les deux espèces ci-dessus mentionnées, aux *M. Bradburiana* Berk., *M. Russeliana* Bot. Mag., *M. punctata* et *M. aristata*. Le *M. ciliata* L. constitue maintenant, avec le *M. hirsuta* Pursh (*M. ciliata* Mich.), le genre *Blephilia*. Toutes ces espèces sont originaires de l'Amérique septentrionale. Le *M. fistulora* a une grande extension géographique; il croît du Canada jusqu'au golfe du Mexique.

3311. *Amaryllis aulica* Ker in Journ. of. Sc. and the Arts v. 2. p. 353, et in Bot. Reg. t. 444.

L'*Amaryllis aulica* est sujette à beaucoup de variations. Celle qui est représentée sous ce numéro, et qui est originaire de Rio Janeiro, paraît être intermédiaire entre le type de l'espèce et deux variétés déjà figurées dans les recueils anglais.

3312. *Alyxia ruscifolia* Br. Prodr. fl. nov. holl. v. 1. p. 470. V. plus bas p. 304.

Belle plante de la Nouvelle-Hollande, à fleurs blanches exhalant une odeur de Jasmin.

3313. *Alyxia daphnoides.*

Cette espèce, originaire de l'île Norfolk, ne paraît pas avoir été connue de Ferdinand Bauer, qui a fait un herbier et des dessins de plantes de cette île. A la suite de sa description, M. Hooker a inséré un Synopsis des différentes espèces d'*Alyxia*, par M. Allan-Cunningham. Pour ne pas trop allonger le présent article, nous reproduirons à part ce Synopsis qui nous a paru un essai monographique intéressant. V. plus bas p. 302.

3314. *Caladium fragrantissimum* : caulescens radicans, foliis cordato-oblongis sagittatis, petiolo semitereti marginato, spadice acuto spatham cucullato-cylindraceam medio constrictam basi ventricosam subæquante.

Cette nouvelle espèce a été envoyée de Demerara, par M. Parker. Elle est voisine du *C. grandifolium* de Jacquin, dont elle se distingue surtout par son odeur forte et par le pétiole aplati sur la face supérieure et bordé de chaque côté.

3315. *Ipomea Horsfalliæ* : volubilis glaberrima, foliis quinato-digitatis, foliolis lanceolatis integerrimis margine undulatis, cymis dichotomis, calycis lobis imbricatis obtusis æqualibus, corolla infundibuliformi, stigmate bilobo.

Les graines de cette nouvelle espèce ont été reçues de l'Afrique et des Indes orientales, sous le nom d'*Ipomæa pentaphylla*; mais l'espèce ainsi nommée par Jacquin est une plante totalement distincte, et l'*I. pentaphylla* de Cavanilles (*I. Cavanellisii* Rœm. et Sch.) s'en éloigne aussi par son inflorescence.

79.

3316. *Lonicera chinensis* Wats. Dendr. Brit. t. 117. De Cand. Prodr. v. 4. p. 333. Lodd. Bot. Cab. t. 1087. — *Lonicera glabrata* Wall. in Roxb. fl. Ind. v. 2. p. 175. Ex De Cand., non in Cat. of Pl. in E. I. C. herb. 474. — *Lonicera flexuosa* Ker in Bot. Reg. t. 712. (non Thunb.) — *Lonicera Japonica* Thunb. fl. Japon. p. 89 (Sweet in De Cand.)

Telle est la synonymie de ce charmant Chèvrefeuille qui décore aujourd'hui la plupart des jardins.

3317. *Streptanthus obtusifolius;* foliis ellipticis obtusissimis basi profunde bilobis amplexicaulibus.

Les graines de cette nouvelle Crucifère ont été envoyées des contrées de l'Arkansa dans l'Amérique septentrionale. La plante ressemblait tellement au *Moricandia arvensis*, que nonobstant la diversité d'origine, M. Hooker croyait que c'était la même espèce; mais un examen plus attentif lui a fait reconnaître qu'elle en différait essentiellement et qu'elle pouvait former le type d'un nouveau genre. Le dessin de cette plante nouvelle était terminé lorsque M. Hooker apprit que le docteur Torrey, dans le cinquième volume du Journal de l'Académie des Sciences Naturelles de Philadelphie, avait fondé, sous le nom de *Streptanthus*, un genre auquel la plante en question appartenait. Ce genre doit se placer près de l'*Arabis*.

Voici ses caractères essentiels :

STREPTANTHUS. Calycis foliola erecta, acuminata, colorata, basi saccata. Staminum filamenta subulata, brevia. Antheræ elongatæ, acuminatæ. Siliqua longissima tetragono-compressa. Semina uniseriata compressa, marginata. Cotyledones accumbentes. — Flores purpurascentes.

3318. *Cœlogyne flaccida* Lindl. in Wall. Cat. n. 1961. Lindl. Gen. et Sp. Orchid. v. 1. p. 39.

Cette belle Orchidée a été découverte dans le Népaul, par le docteur Wallich.

3319. *Bletia Shepherdii :* perianthio erecto-patenti, sepalis oblongis acutis, petalis obtusissimis undulatis, labelli disco lamellis 5-7 rectis undulatis lobo intermedio reflexo lato cuneato bilobo valde crispato, foliis lato-lanceolatis longe acuminatis.

Cette belle Orchidée est originaire de la Jamaïque. Elle a été

cultivée par MM. Shepherd sous le nom de *Limodorum tuberosum* d'après l'idée fausse que c'était le *L. altum* ou *tuberosum* de Jacquin (*Ic. rar.* t. 602), mais cette dernière espèce est le *Bletia acutipetala* Bot. Mag. t. 3217. Le *B. Shepherdii* a beaucoup d'affinités avec le *B. verecunda* ou *Limodorum altum* Bot. Mag. non Jacq.

3320. *Arbutus tomentosa* Pursh Fl. am. v. 1. p. 282.
(α) *hispida*, ramis setosis, setis longis patentibus. Hook. et Arn. in Bot. of. Beech. voy. v. 1. p. 144. Hook. Fl. Bor. am. v. 2 inéd. t. 129. f. 1.
(β) *nuda*, ramis glabris Hook. et Arn. in Bot. of Beech. voy. v. 1. p. 144. Hook. Fl. Bor. am. l. c. t. 129. f. 4.

Plante originaire de la Californie et des bouches du fleuve Colombia.

3321. *Euphorbia atro-purpurea* Willd. Enum. v. 1. p. 501.

Cette espèce, découverte par Broussonet, à Ténériffe, est très remarquable par la couleur violette de ses bractées, qui contraste avec le vert glauque de son feuillage.

3322. *Cyminosma oblongifolia* Allan Cunningham mss. : foliis oblongis obtusis subcoriaceis basi attenuatis, pedunculis axillaribus petiolo vix duplo longioribus, ovario apice piloso.

Cette plante est originaire du port Jackson. Elle ne paraît avoir été indiquée par aucun auteur, et l'on ne connaît pas d'autre espèce du genre *Cyminosma* qui croisse dans l'Australie. Sous plusieurs rapports, elle se rapproche du *C. pedunculata* DC.

3323. *Calythrix virgata* : foliis petiolatis (stipulatis) sparsis, adultis bracteisque glaberrimis, bracteis tubo calycis dimidio subbrevioribus, ramulis tenuiter virgatis glabellis.
Calythrix ericoides Cunn. in Field's N. s. Wales. p. 350.

A la suite de la description de cette espèce, M. Cunningham donne le Synopsis de douze espèces de ce genre que nous reproduirons dans un article séparé.

3324. *Trochocarpa laurina* Br. Prodr. Nov.-Holl. v. 1. p. 548. — *Styphelia cornifolia* Rudge in Linn. Trans. v. 8. t. 9. — *Cyathodes laurina* Br. olim in Herb. Banks. dein D. Rudge in Linn. Trans. v. 8. p. 293.

Cette plante, de la famille des Epacridées, a un feuillage très singulier qui ressemble à celui du *Laurus Cinnamomum* par ses nervures parallèles et sa couleur rose à l'état jeune.

3325-3326. *Colvillea racemosa* Bojer. mss.

Cette plante; d'un aspect vraiment magnifique, a été découverte, en 1824, par M. Bojer, dans la baie de Bombatoc, sur la côte ouest de Madagascar, où un seul arbre de cette espèce était cultivé par les habitans. On présume qu'elle est originaire de la côte orientale d'Afrique. Des graines, semées à Maurice, ont parfaitement réussi, et l'on peut espérer qu'on obtiendra ainsi une plante d'ornement extrêmement précieuse pour les serres de nos contrées d'Europe C'est un arbre de 40 à 50 pieds de haut, qui a le port du *Poinciana regia*, mais dont le feuillage est plus ample. Son écorce est grisâtre, son bois blanc, assez cassant. Deux planches, dont les dessins sont dus à M. Bojer, donnent l'aspect d'une branche fleurie et l'analyse de la fleur et du fruit de cette belle plante qui appartient à la famille des Légumineuses, et constitue un genre nouveau dédié à à M. C. Colville, gouverneur de l'île Maurice. Voici les caractères assignés à ce genre par M. Bojer :

Colvillea. Calyx magnus, oblique gibbosus, coloratus, bipartitus, lobo superiore maximo erecto, ventricoso, 3-4-dentato, 3-4-nervio; inferiore minore lineari-lanceolato. Corolla-5-petala, subpapilionacea : vexillum minutum, rotundato-reniforme, convolutum, alis tectum : alæ obovatæ basi attenuatæ erectæ, vexillum partim tegentes. Carina e petalis duobus oblongis liberis basi attenuatis ciliatis assurgentibus, alas excedentibus. Stamina 10, libera, filamentis inæqualibus, basi pubescentibus; antheræ supraplanæ, birimosæ. Ovarium subsessile, lanceolatum, attenuatum, compressum. Stylus filiformis. Stigma acutum. Legumen rectum, turgidum, bivalve, polyspermum. Semina elliptica, compressa, utrinque retusa. Cotyledones in statu germinationis foliaceæ, planæ.

3327. *Milla uniflora* Graham in Jameson's Ed. Phil. Journ. déc. 1832.

Espèce des environs de Buenos-Ayres, distincte de celle (*Milla biflora*) sur laquelle Cavanilles a fondé son genre, par sa hampe uniflore et ses étamines alternativement courtes et longues.

3328. *Gastrolobium retusum* Lindl. in Bot. Reg. t. 1647. Grah. in Ed. n. Phil. Journ. 1834.

Arbrisseau de la Nouvelle-Hollande, qui a fleuri dans les serres d'Angleterre, en 1833 et 1834.

3329. ***Catasetum tridentatum*** Hook. Exot. fl. t. 90. 91. Sims Bot. Mag. t. 155. — *Catasetum macrocarpum* Rich. in Kunth Syn. v. 1. p. 331. — *Catasetum Claveringi* Lodd. Bot. Cab. t. 364. — Lindl. Bot. Reg. t. 840. — *Catasetum floribundum* Hook. Exot. fl. t. 151.

La plante figurée ici diffère du type primitif de l'espèce par ses fleurs plus grandes, ses sépales plus larges, et son labelle jaune. Elle est originaire du Brésil.

3330. ***Pimelea hypericina*** : involucris octophyllis, foliolis lato-ovatis acutis utrinque pedunculoque subcavato villoso-sericeis; floribus polygamis, perianthiis extùs lanato-villosis (hermaphroditi staminibus exsertis stylo longioribus : feminei stylo elongato glabro, tubo duplo longiore), stigmate crassè ciliato, foliis elliptico-oblongis, oblongo-lanceolatisve acutis glabris venosis, subtus glauco-pallidis.

Cette espèce nouvelle croît dans les environs de la baie du roi Georges à la Nouvelle-Hollande. Elle diffère essentiellement du *P. ligustrina* Labill., dont elle a d'ailleurs le port, par son involucre à huit folioles au lieu de quatre, par ses fleurs polygames au lieu d'être toutes hermaphrodites et par son stigmate cilié.

3331. ***Arabis verna*** Br. in Hort. Kew. ed. 2. v. 4. p. 105. (non Desf.) — *Hesperis verna* Linn. Sp. pl. p. 928. Sibth. Fl. Græc. t. 641.

3332. ***Epidendrum bicornutum*** : labello libero trilobo, lobo intermedio elongato lanceolato acuto, basi intus alte cornuto, sepalis petalisque æqualibus lato-ellipticis acutis concavis, bulbo elongato subcauliformi apice folioso, foliis paucis lineari-oblongis obtusis coriaceis, pedunculo terminali, racemo paucifloro.

Cette nouvelle espèce est originaire de l'île de la Trinité.

3333. ***Verbena chamædrifolia*** Juss. in Ann. du Mus. v. 7. p. 73. Sweet Brit. fl. Gard. t. 9. — *Verbena veronicifolia* Sm. in Rees. Cycl. — *Verbena Melindres* Gill. in Bot. Reg. t. 1184. — *Erinus Peruvianus* Linn. Sp. pl. p. 576. — *Lychnidea veronicæ folio, flore coccineo.* Feuillée, Per. v. 3. p. 36, t. 25.

Cette jolie plante est aujourd'hui assez répandue dans les jar-

dins, à l'ornement desquels elle contribue par ses fleurs du rouge écarlate le plus éclatant.

3334. *Trachymene lanceolata* Spreng. Syst. veget. v. 1. p. 879. De Cand. Prodr. v. 4. p. 73. — *Azorella lanceolata* Labill. Nov.-Holl. v. 1. p. 74. t. 99.

Espèce native du port Jackson.

3335. *Ribes sanguineum* Pursh Fl. am. v. 1. p. 164. Dougl. in Hort. Trans. v. 7. p. 509. t. 13. Bot. Reg. t. 1349. Hook. Fl. Bor.-am. v. 1. p. 234. — *Ribes malvaceum* Sm. in Rees'Cycl.

On doit à M. Douglas l'introduction en Europe de ce charmant arbuste qui est originaire de la côte ouest d'Amérique. On le rencontre depuis le 48° latitude en Californie, jusqu'au 52° nord.

3336. *Mimulus luteus*, var. *variegatus*.
Mimulus luteus Linn. Sp. pl. p. 884. Lindl. in Bot. Reg. t. 1030. (non Bot. Mag.)
Gratiola foliis subrotundis, *etc.*, Feuillée Per. p. 745. t. 34.
(α) *Rivularis*; caulescens multiflorus. Lindl. l. c.
(β) *Alpinus*; subacaulis uniflorus, foliis minoribus. Lindl. l. c.
(γ) *Variegatus*; caule erecto, corolla pallide flava, segmentis omnibus purpureis.
Mimulus variegatus Lodd. Bot. Cab. t. 1872.

3337. *Acacia elongata* De Cand. Prodr. v. 2. p. 451.

Cette jolie espèce est originaire des Montagnes-Bleues de la Nouvelle-Hollande.

3338. *Acacia umbrosa* Cunningh. in Don's Syst. of. Gard. v. 2. p. 405. n. 61.

Originaire également de la Nouvelle-Hollande.

3339. *Schinus Molle* Linn. Sp. pl. p. 1467. Lam. Ill. t. 822.
(β) *Integerrima*, foliolis integerrimis:
Schinus Areira Linn. Sp. pl. p. 1467.

3340. *Coleonema pulchrum*; ramis virgatis, foliis filiformibus acuminatis supra planis subtus semiteretibus convexis, floribus (roseis) axillaribus solitaris folio multo brevioribus, bracteis subulatis.

Cette charmante espèce, d'un genre de Rutacées établi par

Bartling et Wendland et qui ne renfermait que trois espèces, a été cultivée dans le jardin botanique de Glasgow sous le nom de *Diosma angustifolia*. Elle est, sans aucun doute, originaire du cap de Bonne-Espérance.

3341. *Acacia hastulata* Sm. in Rees Cycl. Suppl. De Cand. Prodr. v. 2. p. 449.

Cette espèce, très distincte au premier aspect, est originaire de la baie du roi Georges, à la Nouvelle-Hollande.

3342. *Silene Virginica* Linn. Sp. pl. p. 600.
Lychnis flore simplici specioso coccineo, etc. Gronov. Virg. p. 16.

Dans sa *Flora boreali-americana*, M. Hooker avait mis en doute si le *S. virginica* différait réellement du *S. pensylvanica*, mais il se prononce dans cet article pour l'affirmative, et il établit les différences qui existent entre ces deux plantes.

3343. *Iris tenax* Dougl. Journ. ined. Lindl. Bot. Reg. t. 1218.

Cette espèce est très commune dans le nord de la Californie d'où elle a été rapportée par M. Douglas. Ce voyageur lui a donné le nom de *tenax*, parce que les indigènes des bords de la rivière Anguillac fabriquent avec les fibres de ses feuilles d'excellens cordages. M. Lindley a conseillé sa culture en Angleterre de préférence à celle du Lin de la Nouvelle-Zélande, comme plus appropriée à notre climat.

3344. *Alstrœmeria oculata* Lodd. Bot. Cab. t. 1351. Graham. in Ed. Phil. Journ. 1834. Cumming Herb. Chil. n. 345.

De toutes les espèces d'*Alstrœmeria*, l'*A. oculata* est celle qui a les plus petites fleurs. Elle a été découverte à Valparaiso par M. Cumming.

3345. *Caladium grandifolium* Willd. Sp. pl. v. 4. p. 490. — *Arum grandifolium* Jacq. Hort. Schœnbr. v. 2. t. 189. p. 33.

En publiant le *C. fragrantissimum* (t. 3314), M. Hooker avait pensé que le *C. grandifolium* de Sims (*Bot. mag.* t. 2643) devait être considéré comme une variété de la plante du même nom publiée par Jacquin. Mais ayant eu depuis un individu au-

thentique de cette dernière, il a pu s'assurer que la plante de Sims est une espèce entièrement différente. En conséquence, elle doit recevoir un nouveau nom, et M. Hooker lui impose celui de *Simsii*.

Le *C. grandifolium* est originaire de Demerara.

3346. *Acacia lineata* A. Cunn. in Don's Syst. of Gard. v. 2. p. 403. n. 28.

Cette espèce est abondante dans l'intérieur de la Nouvelle-Galles du sud. Elle a été découverte primitivement lors de l'expédition qui fut faite en 1817 sur la rivière Lachlan.

3547. *Campanula macrantha* Fischer. mss. — β. *Polyantha; caule altiori, floribus numerosis.* — *Campanula latifolia macrantha* Sims Bot. Mag. t. 2553. Alph. De Cand. monogr. comp. p. 265.

Campanula Iberica maxima subhirsuta, flore maximo cœruleo. Tourn. herb. Cor. 4. (fide Alph. De Cand.)

Quoique MM. Sims, Alphonse De Candolle et Fischer lui-même aient regardé cette espèce comme une simple variété du *Campanula latifolia*, M. Hooker qui a comparé ces deux plantes vivantes dans le jardin de Glasgow, les considère comme deux espèces distinctes. La fleur de l'espèce figurée dans le *Botanical Magazine* est une des plus belles parmi les Campanules.

3348. *Indigofera violacea* Roxb. Fl. Indica 3. 380. Graham in Ed. n. Phil. Journ. 1834.

Cette jolie espèce d'*Indigofera* diffère de l'*I. violacea* de Roxburgh, par ses grappes de fleurs plus courtes que la feuille. Elle a aussi des affinités avec l'*I. arborea* du même auteur. Les *I. cassioides* Rottl., *violacea* Roxb., *arborea* Roxb., *Jirahulia* Hamilt., et *verrucosa* Wall. Cat., sont des plantes tellement voisines que M. Hooker propose de les réunir en une seule espèce sous le nom d'*I. cassioides* adopté dans le Prodromus de M. De Candolle.

3349. *Gardenia florida* Linn. Sp. pl. p. 315. Ker in Bot. Reg. t. 449. — *Gardenia jasminoides* Sol. in Phil. Trans. v. 52. p. 654. t. 20.

(β) *Flore pleno*, Ker, l. c. *G. jasminoides*. Ellis Phil. Trans. v. 51. p. 935. t. 23. — *Catsjopiri* Rumph. Herb. amb. v. 7. p. 26. t. 14. f. 2.

La figure donnée dans le *Botanical Magazine* est celle de la plante à fleur simple.

3350. *Alstrœmeria aurea* Grah. in Edinb. Phil. Journ. June 1833.

Cette espèce, originaire de Chiloe, se rapproche par son port de l'*A. pulchella*, mais elle est beaucoup plus petite.

3351. *Morinda jasminoides* All. Cunn. mss.; ramis tetragonis sterilibus volubilibus, foliis lanceolatis supra nitidis, sæpè in axillis nervorum foveolato-bullatis, stipulis membranaceis acutis basi connatis, capitulis pedunculatis 2-5-floris.

Cet arbrisseau, originaire du port Jackson à la Nouvelle-Hollande, se rapproche du *M. parviflora* de l'île Luçon aux Philippines.

3352. *Datura ceratocaula* Ortega Decad. 1. p. 11. Jacq. Hort. Schœnbr. v. 3. p. 48. t. 339. Lindl. Bot. Reg. t. 1031. — *Datura macrocaulis* Roth. n. beytr. p. 159.

Cette espèce est depuis long-temps cultivée dans les jardins de botanique.

3353. *Mimulus roseus* Lindl. Bot. Reg. t. 1591. Lodd. Bot. Cab. t. 1976.

3354. *Sylphium perfoliatum* Linn. Sp. pl. p. 1301.

3355. *Sylphium trifoliatum* Linn. Sp. pl. p. 1302. — *Sylphium ternifolium* Mich. Am. v. 2. p. 146

3356. *Jambosa vulgaris* D. C. Prodr. v. 3. p. 286. — *Myrtus Jambos* Kunth. *Eugenia Jambos* Linn. Sp. pl. p. 672. (excl. syn. Rumph.) Sims Bot. Mag. t. 1696. — *Malacca-Schambu* Rheed. Hort. mal. v. 1. t. 17. — *Jamboseiro* Lusit.

Le dessin et la description de cet arbre originaire de l'Inde, si intéressant pour ses fruits, ont été faits à Madère d'après des individus qui prospèrent dans cette île.

3357. *Calandrinia discolor* Hort. Gœtt.: caule suffruticoso tereti, foliis spathulato-lanceolatis acutis carnosis discoloribus supra glaucis subtus purpureo-rubris, racemis compositis terminalibus, calycis maculatis.

Cette plante paraît originaire du Chili, de même que les *C. speciosa* et *grandiflora*, dont elle se rapproche beaucoup.

3358. *Acacia brevipes*: stipulis acuminatis minutis deciduis, phyllodiis lanceolato-oblongis vel sæpè elongato-lanceolatis falcatis striatis plerumque trinerviis glabris, margine antico ad basin attenuatam uniglanduloso, capitulis solitariis axillaribus brevissimè pedicultatis, floribus quinquepartitis, staminibus stylo brevioribus (*All. Cunningh.*)

Cette nouvelle espèce qui paraît voisine de l'*A. multinervia* D. C., est cultivée depuis une vingtaine d'années dans le jardin de Kew. Elle paraît originaire de la Nouvelle-Galles du sud.

3359. *Stanhopea eburnea* Lindl. Bot. Reg. t. 1529.

3360. *Eriodendron anfractuosum* De Cand. Prodr. v. 1. p. 479. — *Bombax pentandrum* Linn. Sp. pl. p. 959. Cav. Diss. v. 5. p. 293. t. 151. — *Bombax occidentale* Spreng. Syst. veget. v. 3. p. 124.

(α) *Indicum; floribus intus flavescentibus* Rheede Hort. Malab. v. 3. t. 49-51. Rumph. Amboyne. v. 1. t. 80.

(β) *Caribæum; floribus fauce purpureis* Jacq. Amer. 191. t. 176. f. 70 (Bot. Mag. 3360.)

(γ) *Africanum* Brown Congo. p. 10.

Le dessin et la description de cet arbre remarquable ont été faits à Madère, d'après des individus qui y sont cultivés.

3361. *OEnothera Drummondii*: pubescenti-mollis procumbens, staminibus subdeclinatis, foliis oblongo-ellipticis obtusiusculis sinuato-dentatis inferioribus in petiolum attenuatis, floribus axillaribus, petalis magnis luteis, capsulis (immaturis) cylindraceis striatis pubescenti-hirsutis.

L'infatigable M. Dummond, qui avait accompagné comme naturaliste le capitaine sir John Francklin dans sa dernière expédition, a fait de belles collections botaniques dans le sud des Etats-Unis, et dans les possessions anglaises de l'Amérique du nord. Après avoir quitté la Louisiane, d'où il a envoyé entre autres plantes intéressantes le *Nuttallia* et le *Sarracenia psittacina*, il a voyagé dans le Texas à l'embouchure du Rio Brazos et à San-Felipe de Austin, contrées qui lui ont fourni de riches récoltes en botanique et en zoologie. L'*OEnothera Drummondii* est une de ses découvertes; elle ressemble, sous le rapport de sa fleur, aux *OE. macrocarpa* et *grandiflora*.

3362. *Malesherbia linearifolia* Poir. in Encycl. Bot. Suppl. v. 3. p. 581. —

Malesherbia paniculata Don in Ed. Phil. Journ. 1827. p. 321. — *Gynopleura linearifolia* Cav. Ic. v. 4. p. 52. t. 376. — *Malesherbia coronata* Don in Sw. fl. gard. t. 167.

Cette plante a été envoyée du Chili par M. Cumming ; elle a fleuri dans le jardin de Glasgow, au mois de septembre 1834.

3363. *Mimulus luteus* var. *Youngana* : caule decumbente, corolla intense lutea limbi laciniis omnibus macula magna cruenta.

Cette variété ne paraît pas due à la culture, car elle a été également envoyée sauvage du Chili.

3364. *Fuchsia globosa* Lindl. in Bot. Reg. t. 1556.

La forme ballonnée de la fleur de cette espèce la distingue facilement des autres, et notamment du *F. gracilis*. M. Don a peut-être raison de la considérer comme une variété du *F. macrostemma* de Ruiz et Pavon, ainsi que les *F. conica*, *gracilis* et *decussata*. On ne connaît pas son origine. M. Don pense que c'est une production des jardins.

3365. *Salpiglossis straminea* var. *picta* : corollis pulcherrime violaceo-pictis. *Salpiglossis straminea* Hook. Ex. fl. t. 229. Sw. Br. fl. gard. t. 231. *Salpiglossis picta* Sw. Br. fl. gard. t. 258.

3366. *Acacia plumosa* Lowe. — *Acacia scandens* Willd. Enum. p. 1057? De Cand. Prodr. v. 2. p. 465? — *Acacia pennata* Willd. Sp. pl. 2. 4. p. 1090? De Cand. Prodr. v. 2. p. 464? — *Mimosa pennata* Linn. Sp. pl. p. 1507.

C'est avec doute que M. Hooker établit la synonymie de cette plante qui a été décrite à Madère par M. Lowe, mais dont la patrie est ignorée.

3367. *Rhodochiton volubile* Zuccarini.—*Lophospermum Rhodochiton* Don in Sweet's Brit. fl. gard. t. 250.

Cette belle plante est originaire du Mexique, et ses caractères comme type d'un genre nouveau, sont suffisans pour la séparer des *Lophospermum*. M. Hooker expose dans le *Botanical Magazine* les caractères de ces deux genres.

3368. *Gaillardia bicolor* var. *Drummondii* : radio breviori, toto fere sanguineo.

Cette jolie variété a été envoyée du Texas par M. Drummond en 1833.

3369. *Calandrinia grandiflora* Lindl. Bot. Reg. t. 1194.

Originaire du Chili.

3370. *Nierembergia filicaulis* Lindl. Bot. Reg. t. 1649.

Les graines de cette espèce ont été reçues de Buénos-Ayres M. Lindley pensait qu'elle était originaire du Mexique.

3371. *Nierembergia calycina* : pubescenti-glandulosa, caulibus herbaceis procumbentibus, foliis oppositis alternisque obovatis petiolatis, pedunculis solitariis lateralibus (extra-alaribus), calycibus (magnis) campanulatis lobis obovatis foliaceis.

Cette espèce a été découverte près du fleuve de l'Uruguay par M. Tweedie qui en a envoyé des graines et des échantillons desséchés. Elle est remarquable par le long tube de sa corolle et par son calice très grand et foliacé. Par la forme de sa feuille elle se rapproche du *N. repens* de la Flore Péruvienne.

3372. *Heliopsis lævis* Pers. Syn. pl. v. 2. p. 473. Dun. in Mem. du Mus. v. 5. p. 55.—*Buphtalmum helianthoides* Linn. L'Herit. Stirp. p. 93. t. 45. Ait. hort. Kew. Ed. 2. v. 5. p. 125. — *Sylphium solidaginoides* Linn. Sp. pl. v. 1302. — *Helianthus lævis* Linn. Sp. pl. p. 1278. — *Rudbeckia oppositifolia* Linn. Sp. pl. p. 1280.

3373. *Hæmanthus carneus* Ker in Bot. Reg. t. 509.

SYNOPSIS *des espèces du genre* Alyxia, *de la famille des Apocynées*,

Par M. ALLAN-CUNNINGHAM.

(Extrait du Botanical Magazine, avril 1834, n. 3313.)

1. *Alyxia actinophylla* : corymbis simplicibus axillaribus pedunculatis, pedicellis 1-3 floris, calycibus ebracteatis, foliis quaternis senis octonisve verticillatis petiolatis elongato-lanceolatis glabris margine revolutis subtus glaucis, venis obtusangulis parallelis, pedunculo dimidium folii æquante, stigmate oblongo membranaceo imberbi, caule arborescenti.

Hab. in Australasia, ad oras tropicas; nempè Endeavour river, supra littus orientale, necnon littora septentrionali-occidentalia, Montagu sound, etc. 1820. A. Cunningham (v. v.)

2. *A. spicata* : spicis axillaribus, floribus verticillatis subsessilibus tribracteatis, foliis ternis ovali-oblongis, petiolis pedunculo brevioribus basi simplici, stigmate subconico breviter barbato.

A. spicata Brown, Prodr. v. 1, p. 470.

Hab. in Australasiæ ora orientali, intra tropicum. 1802. R. Brown. — Endeavour river, 1819. A. Cunningham (v. v.)

3. *A. tetragona* : spicis axillaribus, floribus verticillatis subsessilibus tribracteatis, foliis quaternis oblongis, petiolis pedunculo longioribus : basi gibbosâ. Brown, Prodr. v. 1, p. 470.

A. tetragona Rœm. et Schult. Syst. veget., v. IV, p. 489.

Hab. in Novâ Cambri Australi, intrà tropicum. 1770. Banks.—Lizard island, 1820. A. Cunningham (v. v. absque floribus).

4. *A. stellata* : umbellis axillaribus pedunculatis folio multo brevioribus, calycibus ebracteatis foliis sternis lanceolatis subacuminatis obtusiusculis basi, attenuatis lævibus (stigmate capitato barbato. Spreng.)

A. stellata Rœm. et Schult. Syst. veget., v. IV, p. 439.

Gynopogon stellatum Forst. Prodr. n. 117. Char. gen. p. 36, t. XVIII. Labill. Sert. Caled., p. 30, t. XXXIV. Willd. Sp. pl. v. 1, p. 1221. Spreng. Pugill. v. 1, p. 24.

Hab. in Societatis et Amicorum insulis, maris Pacifici, 1774. G. Forst. (v. v. sp. in herbario D. Lambert).

5. *A. obtusifolia* : umbellâ axillari pedunculatâ, calycibus ebracteatis, foliis ternis ovatis obovatisve obtusissimis. Br. Prodr. v. 1, p. 470.

Hab. in orâ æquinoctiali Novæ Cambriæ Australis, 1802. R. Brown. — Cape Cleveland, Endeavour river, etc. 1770. Banks, 1819. A. Cunningham (v. v. absque floribus).

6. *A. laurina* : pedunculis terminalibus subternis 1-3 floris, calycibus ebracteatis, foliis ternis oblongis acuminatis, acumine rotondato emarginato, subcoriaceis, stigmate ciliato.

A. laurina Gaudich. in Freyc. Voy. p. 451, tab. 62.

Pulassarium verum Rumph. Amb. 5, t. XX.

Hab. in insulis Moluccis (Rawak), 1819, C. Gaudichaud.

7. *A. olivæformis* : pedunculis axillaribus solitariis bifloris petiolum superantibus, foliis ternis elliptico-oblongis utrinque acutis membranaceis, fructibus olivæformibus. Gaudich. in Freyc. Voy. p. 451, n. 2.

Hab. in insulis Sandwicensibus. 1819. C. Gaudichaud.

8. *A. Torresiana :* pedunculis axillaribus solitariis bifloris petiolum superantibus, foliis ternis ellipticis obtusis subemarginatis, basi in petiolum decurrentibus, fructibus elliptico-subrotundis. Gaudich. in Freyc. Voy. p. 451, n. 3.

Hab. in insulis Mariannis. 1819. C. Gaudich.

9. *A. Gynopogon :* Floribus subses-ilibus axillaribus terminalibusve solitariis geminatisve, foliis quaternis quinisve obovatis ovato-oblongisve obtusiusculis basi attenuatis lucidis subtus aveniis, stigmate omnino imberbi, ramulis virgatis glabris.

A. Gynopogon Rœm. et Schult. Syst. veget., v. IV, p. 440. Brown in Wall. Catal., n. 1650. Endlicher Prodr. fl. Norfolk, p. 58.

A. Forsteri Cunn. mss. anno 1830.

Gynopogon Alyxia Forst. Prod. n. 118. Willd. Sp. pl. v. 1, p. 1221. Icon. ined. Ferd. Bauer. — 1830. A. Cunningham (v. v.)

Hab. in sylvis subhumidis insulœ Norfolk. 1774. G. Forst. 1804. Ferd. Bauer. 1830. A. Cunningham (v. v.)

10. *A. daphnoides :* floribus sessilibus terminalibusve, foliis quaternis obovato-oblongis ellipticis rhomboideisve obtusis lævibus nitidis subtus venosis, stigmate apice breviter penicillato, ramulis strictis tomentosis scabris.

A. daphnoides Bot. Mag. 3313.

Hab. in sylvis dumosis siccatis insulæ Norfolk. 1830. A. Cunningham (v. v.)

11. *A. ruscifolia :* floribus subsessilibus terminalibus, foliis quaternis ternisve lato-ellipticis vel elliptico-lanceolatis acutis mucronatis mucrone spinescenti, venis acutangulis paginis marginibusque scabriusculis, stigmate apice truncato pedicellato.

A. ruscifolia Br. Prodr. fl. nov. holl. v. 1. p. 470. — Bot. mag. 3312.

Hab. in orâ æquinoctiali Novæ Cambriæ Australis. 1802. R. Brown, Cape Cleveland, Endeavour river, etc. 1819 : necnon ad ripas fluminis Brisbane, Moreton-Bay, extra tropicum, ubi ver. B. item crescit. 1824. A. Cunningham (v. v.)

12. *A. scandens :* pedunculis axillaribus trifloris petiolo longioribus, foliis oppositis ovalibus obtusis petiolatis basi subrotundis, venis obtusangulis parallelis, ramulis scandentibus.

A. scandens Rœm et Schult. Syst. veg. v. IV, p. 440. Hook. et Arn. Bot. of Beech. Voy.

Gynopogon scandens Forst. Prodr. n. 119. Willd. Sp. pl. v. 1, 1221.

Hab. in insulis Societatis 1774. G. Forster (v. s. Sp. in herb. Lamb.)

13. *A. buxifolia :* floribus subgeminatis interpetiolaribus, foliis oppositis ovalibus obovatisve obtusis cum apiculo calloso utrinque lævibus aveniis, stigmate leviter barbato.

A. buxifolia Brown, Prodr. v. 1, p. 470.

Hab. in Novâ Cambriâ Australi, omninò extra Fropicum : scilicet ad oram orientalem, Two-Fold Bay, in lat. 37 grad. Austr. 1817. A. Cunningham. — Ad or. australem, Port Phillip. 1802. R. Brown. — Necnon in insulis Fret, Bass, Kent's group. G. Caley. — Atque in regionibus septentrionalibus insulæ Van Diemen. 1804. R. Brown. (v. v.)

Præterea, species sequentes adnumerandæ sunt : *Alyxia odorata*. — *A. calophylla*, W. — *A. lucida*, W., in Dr. Wallich's List of Plants of the honorable the East India Company's Musæum.

Synopsis *du genre* Calythrix *de la famille des Myrtacées*,

Par M. Allan-Cunningham.

(Extrait du Botanical Magazine, n. 3323, mai 1834.)

Stipulatæ.

1. *Calythrix glabra* : icosandra, foliis petiolatis confertis adultis bracteisque glabris, ramulis erectis glabriusculis sæpiusve pube brevi conspersis.

C. glabra De Cand. Prodr. v. 3, p. 208. — Brown, in Bot. Reg. t. 409. Lodd. Bot. Cab. t. 586.

Hab. in Australasiæ orâ orientali, circà Port Jackson, atque in insula Van-Diemen. G. Calcy. Allan Cunningham (v. v.)

2. *C. virgata* : foliis petiolatis (stipulatis) sparsis, adultis bracteisque glaberrimis, bracteis tubo calycis dimidio subbrevioribus, ramulis tenuiter virgatis glabellis.

C. virgata (Bot. Mag. t. 3323).

Hab. in Novæ Cambriæ australis partibus interioribus, in collibus saxosis prope Bathurst, etc. Allan Cunningham, 1822 (v. v.)

3. *C. curtophylla* : icosandra, foliis petiolatis brevibus obtusis bracteis ramulisque glabris, bracteis tubo calycis quadruplo brevioribus.

Hab. in Australasiæ orâ meridionali-occidentali King George's sound. C. Fraser 1827. (v. 5.)

4. *C. tetraptera* : icosandra, foliis petiolatis adultis bracteisque glabris, ramulis villoso-velutinis. De Cand. Prodr. 3. p. 208.

C. tetragona Labill. Nov. Holl. 2. p. 8, t. 146.

Hab. in terrâ Van Leuwin (ad oram meridionalem Austr.) Labillardière, 1792.

5. *C. decandra* : decandra, foliis petiolatis (fere semuncialibus) acutis concavo-planiusculis, bracteis acuminatis ramulisque lævibus, tubo calycis bracteis ter longiore.

C. decandra De Cand. Prodr. v. 3, p. 208.

Hab. in Australasiæ orâ meridionali. R. Brown. 1802. Guill. Bacter, 1829. (v. s.)

6. *C. Fraseri* : icosandra, foliis petiolatis obtusis arcuatis suprà subplaniusculis bracteis ramulisque lævibus, bracteis retusis tubo calycis quater brevioribus, aristis petala ovato-acuta bis superantibus.

Hab. in Australasiâ, ad oram occidentalem, Swan River. C. Fraser, 1827. (v. s.)

7. *C. flavescens* : icosandra, foliis petiolatis modicè patentibus reflexisve, bracteis ramulisque valdè glabris, bracteis attenuatis aristatis, tubo calycis triplo brevioribus.

Hab. in Australasiæ orâ occidentali Swan River. C. Fraser, 1827 (v. s.)

8. *C. strigosa* : icosandra?, foliis petiolatis brevibus obtusis valdè sparsi bracteis ramulisque glabris, tubo laciniisve calycis strigoso-pilosis, bracteis tubo ter brevioribus.

Hab. in Australasiæ orâ occidentali; in campis arenosis aridis insulæ Dir Hartog. Allan Cunningham, 1822 (v. v.)

9. *C. brunioides* : icosandra?, foliis petiolatis sparsis densè echinato-scabridis, marginibus carinisque bractearum villoso-ciliatis, bracteis dimidium tubi lævis calycis vix æquantibus, ramulis valdè cinereo-tomentosis.

Hab. in Novæ Cambriæ australis parte interiore, in locis sterilibus saxosis, inter Croker's Range et Wellington. A. Cunningham, 1825 (v. v.)

10. *C. scabra* : icosandra, foliis petiolatis hispido-scabris, marginibus carinisque bractearum piloso-ciliatis, dimidio inferiore tubi calycis bracteas æquante, ramulis viloso-velutinis.

C. scabra De Cand. Prodr. 3. p. 208. — Sieb. Herb. Nov. Holl. n. 285. Fide exempl. in herb. D. Lambert.

Hab. in Australasiâ, circà Sidney; atque in montibus prope Port-Jackson. G. Caley. 1804. A. Cunningham, 1817 (v. v.)

EXSTIPULATÆ.

11. *C. conferta* : icosandra, foliis sessilibus acutis imbricatis incurvatis ciliatis margine asperis, ramulis glabris, bracteis subscabris tubum calycis subæquantibus, marginibus laciniarum calycis ciliatis, aristis petalorum ferè longitudine.

Hab. in Australasiæ orâ septentrionali-occidentali, ad littora arida, Cambridge Gulf. A. Cunningham, 1819 (v. v.)

12. *C. microphylla* : icosandra, glaucescens, foliis brevissimis sessilibus obtusis (cum mucronulo) superne concavis, bracteis acuminatis tubo calycis triplo brevioribus, petalis aristas superantibus, marginibus aristarum retrorso-denticulatis.

C. exstipulata De Cand. Prodr. v. 3, p. 208.

Hab. in Australasiâ, ad oram septentrionalem, Carpentaria. R. Brown. 1802. Palm Bay, Port Essington, etc. All. Cunningham, 1818.

GAGEA SAXATILIS ET BOHEMICA, *deux espèces distinctes*, *par* KOCH (*Flora* 1834, p. 545).

M. Koch avait considéré, dans la Flore d'Allemagne, ces deux plantes comme des variétés l'une de l'autre; il a été depuis à même de les comparer toutes les deux sur le vivant, et il a acquis la conviction de leur différence spécifique. Comme le *G. bohemica* est indiqué en Corse et que le *G. saxatilis* a été cueilli dans l'Aniou, par M. Guépin, nous croyons devoir attirer l'attention des botanistes français sur ces deux petites plantes. Dans le *G. saxatilis* le bulbe a la forme de celui du *G. arvensis*, mais il n'atteint que la moitié de sa grandeur; les deux feuilles radicales sont très étroites, demi-rondes, non creuses et traversées d'un sillon étroit à leur face supérieure. La hampe atteint 1-2 pouces; elle est ordinairement uniflore, couverte de nombreux poils doux et étalés; ces poils sont plus longs entre les feuilles caulinaires, aux pédoncules et à la base des fleurs : ils y devien-

nent même laineux. Les feuilles caulinaires alternent régulièrement, elles sont lancéolées et embrassent la tige de leur base large de 1-1 1/2 ligne; elles se terminent en une pointe filiforme: il faut les considérer proprement comme des bractées manquant de pédoncules. Le pédoncule terminal atteint à peine la longueur d'un demi-pouce; ordinairement il est seul : s'il s'y trouve encore un ou deux autres, ils sont de même longueur. Les trois pétales intérieurs sont obtus; les trois extérieurs sont plus aigus et ont la base très velue. L'ovaire est oblong et bordé, arrondi à l'extrémité supérieure; ses côtés, les valves du fruit futur, sont planes, non creusées et à peine émarginées à leur extrémité arrondie. Le style est à peine immerse; il est triangulaire et est surmonté d'un stigmate obtus. La fleur se ferme le soir comme celle du *G. stenopetala*.

Voici maintenant les caractères distinctifs du *G. bohemica*: 1° il est un peu plus grand et porte une fleur également un peu plus grande; 2° la tige ne porte qu'un petit nombre de poils laineux et les pétales sont ordinairement nus à la base; 3° les pétales sont plus larges vers le haut et obtusément arrondis; 4° l'ovaire est plus long, plus large vers le haut; ses côtés sont profondément creusés, de sorte que leurs angles sont saillans en ailes obtuses. Les valves de la capsule future sont évasées en cœur à leur extrémité supérieure, de manière que les extrémités des angles s'élèvent en forme de lobes à côté du style immerse. Le style est traversé longitudinalement par trois sillons, qui traversent également le stigmate assez large, et qui font que cette partie, vue d'en haut, paraît trilobée. Ce caractère, tiré du pistil, est d'une grande importance.

Reichenbach a réuni le *G. saxatilis* Koch au *G. arvensis*, avec lequel cependant il n'a rien de commun, si ce n'est le caractère générique et les poils dont il est couvert. Les caractères distinctifs sont exposés avec soin par l'auteur : nous y voyons que l'ovaire du *G. bohemica* est le même que celui du *G. arvensis*. A cette occasion, M. Koch donne une rectification de sa Flore à l'égard des caractères du *G. spathacea*, il revient également sur le *G. stenopetala* et le *G. pratensis* (*Ornithogalum* Pers.). Il trouve à ce dernier une structure particulière dans le plus grand

des deux bulbes; il est ovale, large, arrondi du côté du bulbe-mère et non vers le côté libre. Une autre différence se fonde sur la largeur relative de l'ovaire et du style dans ces deux dernières espèces. Le *G. pratensis* ne se trouve toujours qu'à Erlangen, où Persoon l'a découvert. M. Koch fait remarquer que si on voulait le considérer comme variété du *G. stenopetala*, le premier nom, comme le plus ancien, devrait être conservé, mais il ne le pourrait pas, le *G. stenopetala* croissant toujours dans les champs.

L'auteur ne pense pas qu'il soit nécessaire de séparer génériquement les *Gagea* des *Ornithogalum*. Le seul caractère qui distingue ces deux genres, c'est que dans les *Gagea* les anthères sont fixées au filets par la base, tandis que dans les *Ornithogalum* leur insertion est dorsale. Les filets alternativement plus larges à la base, ne sont point un caractère constant, car il y a des espèces de *Gagea* qui présentent sous ce rapport le caractère qu'on attribue aux seuls *Ornithogalum*.

DE HEPATICIS *imprimis tribuum* MARCHANTIEARUM *et* RICCIEARUM *Commentatio*, auctore Dr T.G. BISCHOFF, Bot. prof. Heidelberg.

La famille des Hépatiques a été dans ces derniers temps l'objet d'importans travaux. Des savans du premier ordre ont étudié avec soin son organisation, soit pour arriver à une classification plus naturelle des nombreuses espèces qui la composent, soit dans le but d'éclairer quelques points encore obscurs de la physiologie des plantes vasculaires. Les travaux entrepris dans l'une ou l'autre de ces vues, ont porté les plus heureux fruits, et nous arrivons à une époque où la famille en question sera l'une des mieux connues du régne végétal.

L'ouvrage (1) que nous annonçons, et dont nous allons essayer de rendre compte, appartient surtout à la première catégorie. L'auteur a en effet pour but de faire connaître la struc-

(1) Nous apprenons qu'il doit être inséré dans la seconde partie du tome XVII des Actes de l'Académie des Curieux de la Nature.

ture, l'inflorescence et la métamorphose des organes reproducteurs de ces plantes; les autres moyens de multiplication indépendans des premiers; les caractères sur lesquels sont établis les tribus et les genres de cette famille, et conséquemment leur classification naturelle; de décrire enfin quelques espèces indigènes de Ricciées, nouvelles ou susceptibles de critique. Ces quatre subdivisions forment autant de chapitres que nous allons successivement examiner.

M. Bischoff considère d'abord l'ovaire (*primordia fructûs*) et le suit dans son développement. Cet ovaire globuleux ou obovoïde, porte un style plus ou moins long, épanoui quelquefois en stigmate au sommet, ainsi qu'on l'observe dans les Ricciées. Quoique semblable en apparence au pistil des plantes vasculaires, l'organe en question en diffère pourtant essentiellement et par sa structure intime et par son mode d'évolution. Bien plus, loin d'être identique avec celui des Mousses, il offre des différences que l'auteur expose avec détail.

Pour obvier au manque absolu de termes propres à indiquer certains organes (sinon nouveaux, du moins mieux connus quant à leur organisation et à leurs usages) des Mousses et des Hépatiques, l'auteur propose d'admettre les noms suivans : Archégone, ou germe fécondé (*Archegonium*) serait applicable, selon lui, au même organe dans toutes les familles de plantes cellulaires, mais, dans l'ordre des Muscinées, ce nom serait modifié par l'adjectif *pistilliforme*. Cet organe se compose du germe proprement dit (*Germen*) qui en est la portion inférieure renflée, et dont la partie supérieure est amincie en style. Celui-ci, d'abord plein, finit par être tubuleux dans toute sa longueur, et se termine par un sommet stigmatoïde (*apex stigmatoideus*) formé de cellules plus amples. Le germe est composé d'une membrane externe celluleuse ou épigone (*epigonium*) d'où naît le style, et du nucleus enveloppé tantôt de cette membrane unique, tantôt d'une seconde plus intérieure, que l'auteur nomme endogone (*endogonium*) et qui peut manquer. Toutes les parties de l'archégone convenablement développé forment, par leur réunion, le fruit (*fructus*) dont les organes contenus prennent le nom de spores, et l'organe contenant celui de sporange. Dans

la plupart des Ricciées l'épigone lui-même fait fonction de sporange. Ce n'est que dans le genre *Corsinia* que ce dernier organe commence à se montrer, bien qu'il reste toujours renfermé dans l'épigone. Dans les Ricciées, le sporange ne contient que des *spores*, mais dans les autres tribus de la famille, on trouve en outre des *elatères*. Les spores à l'état de maturité, sont formées d'un nucleus enveloppé ou recouvert d'un sporoderme (*sporodermis*).

L'auteur nomme anthéridies (*antheridia*) les bourses remplies de matière fécondante. Quoique comparables sous le rapport de leurs fonctions aux organes mâles des plantes phanérogames, ce ne sont pourtant point, à proprement parler, de véritables anthères. De là la nécessité de leur imposer une nouvelle dénomination. En effet, ces utricules, contenant immédiatement la *fovilla*, sont plus analogues aux granules polliniques qu'aux anthères elles-mêmes, qui ne la renferment que médiatement. Il passe ensuite en revue le siège qu'occupent ces organes dans les divers genres de la famille des Hépatiques. Ainsi dans les genres *Rebouillia* et *Grimaldia*, on observe, aux lieux occupés par les anthéridies, un soulèvement de la fronde en forme de plateau, que l'auteur nomme disque anthéridifère, lequel est encore plus apparent dans le genre *Lunularia*. Le reste des organes est ensuite examiné dans toute la série des genres, mais comme les noms employés par l'auteur sont généralement connus, nous renvoyons à l'ouvrage même les personnes qui auraient à cœur d'approfondir cette matière digne du plus haut intérêt.

Dans le deuxième paragraphe de ce chapitre, l'auteur expose les métamorphoses des organes reproducteurs. Il montre que les involucres simples ou multiples, l'archégone, l'épigone, l'endogone et le sporange, résultent, comme les organes floraux des phanérogames, d'un certain nombre de verticilles de feuilles soudées dans une étendue plus ou moins grande, et qu'à cette disposition doivent être attribuées la déhiscence quadrivalvaire des capsules des Jongermannes, ou multidentées des urnes des Mousses, ainsi que les dents ou appendices ciliiformes qu'on remarque à la base des coiffes de certains genres de Mous-

ses. Ce paragraphe, plein d'aperçus nouveaux et d'ingénieux rapprochemens, mérite d'être lu et médité, non-seulement par les cryptogamistes, mais encore par tous ceux qui s'occupent de l'étude du règne végétal.

Le deuxième chapitre est consacré à l'examen des moyens de multiplication des Hépatiques, autres que ceux qui appartiennent aux organes de la reproduction proprement dits. Ces moyens sont les *gemmes*, qui peuvent être de deux sortes. Les unes, qu'on retrouve dans toutes les Hépatiques, demeurent fixées à la plante qui les a engendrées, et se développent en rameaux axillaires ou terminaux; elles portent le nom de *gemmæ innovantes*. Les autres n'existent que dans quelques tribus (dans les Hépatiques rondigères) et concurremment avec les premières; elles correspondent aux bulbilles des plantes vasculaires, et se nomment *gemmæ prolificæ*.

Dans le troisième chapitre, l'auteur expose une distribution systématique des Hépatiques. Il comprend dans un seul ordre, sous le nom de Muscinées, les deux familles des Mousses et des Hépatiques. Il passe ensuite en revue les différentes tribus, au nombre de cinq, de cette dernière. Ce sont les Jongermanniées, les Marchantiées, les Targioniées, les Anthocérotées et les Ricciées, dont il donne successivement les caractères distinctifs. L'auteur ne définit que les genres de la seconde et de la cinquième de ces tribus. Ceux qu'il admet dans la seconde sont les suivans : 1. *Marchantia* Marchant. fil. 2. *Dumortiera* Nees ab Esenb. 3. *Rebouillia* Radd. emendat. 4. *Plagiochasma*, Lehm. 5. *Lunularia* Michel. 6. *Conocephalus* Hill. 7. *Fimbriaria* Nees ab Esenb. 8. *Grimaldia* Radd. Les genres admis dans la tribu des Ricciées sont ceux-ci : 1. *Corsinia* Radd. 2. *Oxymitra* Bisch. 3. *Sphærocarpus* Michel. 4, *Riccia* L. 5? *Sedgwickia* Bowdich.

Le dernier chapitre est destiné à l'examen des Ricciées de la Flore d'Heidelberg, parmi lesquels se remarquent deux nouvelles espèces dont nous donnerons simplement la phrase caractéristique.

Riccia sorocarpa Bisch. : frondis laciniis linearibus bifidis v. subdichotomis medio carinato-sulcatis subtùs valdè incrassatis, lobis oblongis acutiusculis mar-

giue plano glabris, fructibus super laciniarum basin demùm rimâ hiantem aggregatis.

Habitat in præruptis montium et viis cavis Germaniæ et Italiæ. Autumno fructus maturescunt.

Nous pouvons ajouter cette espèce parmi celles de ce genre que l'on trouve en France : nous l'avons en effet récoltée en fruits mûrs pendant l'automne de 1831 aux environs de Sedan, dans les champs cultivés qui bordent la route conduisant au bois de la Marfée. Nous ne l'avions pas distinguée du R. *minima* de Micheli, que M. Bischoff rapporte à la même espèce. C'est à M. Nees que nous devons la détermination de nos échantillons, qu'il a pu comparer avec ceux qu'il avait reçus de l'auteur.

R. Bischoffii Hüb. Lehm. : frondis laciniis obovatis integris v. bifidis posticè cuneatis planis anticè subtùs triangulari incrassatis, lobis rotundato-retusis medio argutè sulcatis, marginè plano tenerrimè ciliato, fructibus sparsis per frondis substantiam sparsis.

Habitat ad terram e saxorum graniticorum solutione ortam in valle Ludwigsthal prope Schriesheim ditionis floræ heidelbergensis, octobris et novembris mensibus.

M. Bischoff en a vu dans l'herbier de M. Al. Braun des échantillons stériles recueillis aux environs d'Angers par M. Guépin. Ainsi cette espèce est aussi française.

Ce mémoire est accompagné d'une très belle planche, soigneusement dessinée par l'auteur et admirablement gravée, laquelle représente, dans les plus minutieux détails de leur organisation, toutes les espèces de Ricciées de la Flore d'Heidelberg.

On ne saurait donc donner trop d'éloges à cette nouvelle production de M. Bischoff, déjà connu depuis long-temps dans le monde savant par d'autres ouvrages d'un grand mérite. Nous ne devons cependant pas terminer cette analyse sans manifester au moins notre étonnement de ce qu'à l'occasion d'un sujet anatomiquement illustré par un des travaux les plus remarquables de l'époque actuelle, le nom de notre savant compatriote, M. Mirbel, n'ait pas été seulement cité.

C. MONTAGNE.

Extrait *d'une lettre de* M. Gay *à* M. Adolphe Brongniart.

Valdivia (Chili), le 3 janvier 1835.

.... Je suis arrivé à Valdivia depuis environ un mois, et je m'occupe à recueillir le plus grand nombre d'objets possible. Mes collections seraient déjà très volumineuses si les pluies continuelles ne mettaient obstacle à mes excursions. Cependant je suis loin de perdre un temps si précieux dans ces contrées. Indépendamment de mes observations météorologiques, que j'ai continuées tous les jours sans relâche, je me suis occupé, au moyen des bonnes boussoles que j'ai emportées, à déterminer la déclinaison, l'inclinaison et l'intensité magnétiques; j'étudie aussi avec le plus grand soin la marche diurne de l'aiguille aimantée; et les résultats que la boussole de variation m'a donnés seront, je pense, de quelque intérêt pour la science. Quant à mes travaux relatifs à l'histoire naturelle, ils sont aussi de quelque intérêt, et pour ne m'en tenir qu'à la partie qui vous intéresse le plus, la botanique, je vous dirai que la flore de cette province est totalement différente de celle de Santiago : je n'ai pas encore vu (quoique je ne désespère pas d'en trouver) une seule Nassauviée, famille qui caractérise à un si haut degré la flore de cette province. Les autres Composées y sont aussi très rares, ainsi que les *Calceolaria, Chlorea, Talinum, Adesmia* et autres genres si communs aux environs de Santiago; mais, par contre, je trouve ici un grand nombre d'arbres qui ne croissent que dans ces sauvages et humides régions, telles que ces superbes *Weinmannia* à port si élégans, ces *Adenostemon,* ces *Laurus,* et surtout ces singuliers *Embothrium*, *Lomatia* et autres Protéacées non moins intéressantes qui donnent à cette province un certain degré d'analogie avec la flore de la Nouvelle-Zélande, ou plutôt avec celle de l'Australasie; mais ce degré de ressemblance est bien plus grand avec l'île de Juan-Fernandez. Tous les genres, presque toutes les espèces que j'avais rencontrés dans cette île, se trouvent ici; il faut en excepter toutefois ces belles Chicoracées en arbre qui sont, je crois, tout-à-fait particulières à cette île. J'ai

découvert aussi (du moins d'après Sprengel, le seul ouvrage de botanique descriptive que je possède ici) plusieurs espèces nouvelles de *Libertia*, *Œnothera*, *Oxalis*, *Utricularia*; la *Viola rubella* est ici très commune, il en est de même du *Torretia utriculata*, *Sarmienta repens*, et enfin d'une infinité d'autres, parmi lesquels il y aura plusieurs genres nouveaux. Pendant les jours de pluie, je me suis occupé à dessiner plusieurs ports d'arbres, ce que je ne négligerai jamais, et à peindre un assez grand nombre de champignons qui sont ici très communs; parmi ceux-ci, je vous annoncerai plusieurs espèces de *Nidularia*, *Lycoperdon*, *Arcyria*, *Bulgaria* et autres genres que j'ai pu classer d'après votre petit essai mycologique; mais un genre qui m'a été très agréable, c'est celui décrit par M. Turpin sous le nom de *Laternea*. Mon espèce croissait sur le bois mort, et je l'aurais prise volontiers pour un *Lycorperdon*, si en la comprimant, je n'eusse fait sortir les trois branches qui caractérisent ce genre, et peut-être l'espèce même déjà décrite. Si, comme je l'espère, je rencontre encore ce champignon, j'aurai le soin d'en envoyer quelques individus dans l'alcool. Enfin, tout me fait espérer que le premier envoi que je ferai au Muséum sera de quelque intérêt. J'aurai soin d'y joindre un assez grand nombre de graines, qui, en raison de l'analogie de température avec Paris, leveront très bien dans les jardins du Musée. Depuis que j'observe le thermomètre, je n'ai pas encore vu monter le mercure à 20° cent., et si les observations que j'ai pu faire dans certaines sources sont conformes avec les résultats que je dois avoir dans cinq ou six mois, je puis vous annoncer d'avance que la température moyenne est de 12° cent., c'est-à-dire un degré je crois, de plus qu'à Paris. Il n'y aurait guère de différence que dans le degré d'humidité qui, même en été est ici extrêmement forte; mais en soignant un peu les semis et en suivant les avis qu'à cette époque mes observations météorologiques m'auront mis à même de donner, j'espère qu'on obtiendra quelques heureux résultats, ce qui serait d'autant plus important, que la plupart des arbres sont ici d'une beauté vraiment admirable; une telle introduction serait regardée par moi comme une des plus belles conquêtes que j'aurais pu faire au profit des sciences.

Dans mes voyages, surtout à la Conception, je n'oublierai pas les plantes fossiles. J'ai déjà appris qu'il en existait dans les mines de houille ou plutôt de lignite des environs de cette ville.

RUMPHIA, *sive commentationes botanicæ imprimis de plantis Indiæ orientalis, tum penitus incognitis, tum quæ in libris* RHEEDII, RUMPHII, ROXBURGHII, WALLICHII, *aliorum recensentur, auctore* C. L. BLUME *cognomine* RUMPHIO.

(Extrait du Prospectus publié à Amsterdam par C. G. SULPKE, libraire.)

Dans le cours des années 1828, 1829 et 1830, M. le professeur Blume avait commencé à Bruxelles la publication de son grand et important ouvrage intitulé *Flora Javæ.* La séparation inattendue de la Hollande avec la Belgique a dû nécessairement suspendre cette publication à laquelle le gouvernement néerlandais portait le plus grand intérêt. Mais il y a lieu d'espérer aujourd'hui que l'auteur comme les éditeurs de la Flore de Java s'empresseront de reprendre l'opération au point où ils ont été forcés de l'interrompre, et de remplir envers leurs nombreux souscripteurs des engagemens qu'ils n'ont jamais cessé de regarder comme sacrés. Nous pouvons même dire à cet égard que non-seulement toute la suite du manuscrit se trouve entre les mains des éditeurs, mais que des mesures sont concertées entre eux pour rendre un libre cours à la publication des livraisons qui doivent terminer l'ouvrage.

Il entrait dans les projets de M. Blume de ne point s'en tenir à la publication de la seule Flore de l'île de Java, mais de donner successivement les résultats de ses laborieuses investigations dans l'immense Archipel des Indes. Le professeur Blume s'est trouvé dans ces circonstances extrêmement favorables, que non-seulement il a eu le loisir de scruter la nature dans toutes ses périodes de production, mais qu'il avait en outre mission de

constater par toutes les expériences possibles, l'exactitude des observations faites avant lui; conséquemment on aura véritablement complète, jusqu'à ce jour, l'histoire naturelle de tous les objets dont il traitera. Rien de ce que renferment de plus important les grands ouvrages de Rheede, de Rumph, de Roxburgh, de Wallich, et de beaucoup d'autres encore, n'a échappé à la judicieuse critique de M. le professeur Blume, et le travail qu'il va mettre au jour peut être considéré comme le véritable complément de ceux des illustres botanistes qui l'ont précédé dans une semblable carrière, mais que l'état de la science astreignait à des lacunes qu'il est permis de combler aujourd'hui.

Afin de donner à la Phytologie de l'Inde un caractère d'ensemble qui ne peut qu'en accroître l'intérêt, M. le professeur Blume a desiré que l'ouvrage nouveau parût dans le même format que la *Flora Javæ*, orné de planches conformes à celles de ce premier ouvrage, et qu'il soit imprimé avec des caractères semblables.

Voici la marche que l'auteur se propose de suivre assez généralement dans son nouveau recueil qu'il intitule *Rumphia* du nom du savant Rumph, auteur de l'*Hortus amboinensis*. Le *Rumphia* comprendra les plantes les plus rares et les plus intéressantes de tout l'Archipel des Indes. Chacune d'elles sera représentée avec soin, d'après un dessin original tracé sur le sol natal, par un pinceau exercé. Viendra ensuite une description accompagnée d'une analyse fidèle et minutieuse de l'histoire physique et naturelle de la plante; enfin des observations précises sur ses propriétés médicinales et usuelles.

L'ouvrage est rédigé de manière à donner surtout une idée large et étendue d'une végétation qui ne saurait se peindre à l'esprit des observateurs habitués aux phénomènes tranquilles et réguliers des climats tempérés. Pour atteindre ce but M. le professeur Blume a entremêlé ses brillantes iconographies spécifiques des tableaux les plus frappans de l'ensemble du règne végétal, dans tout son luxe de liberté et de développement. Ces tableaux exécutés sur les lieux mêmes par M. Payen, n'ont rien

perdu sous le crayon lithographique de M. Lauters qui a rendu avec la plus grande vérité la végétation si pittoresque de l'Inde.

Conditions de la souscription.

La *Rumphia* formera trois volumes in-folio avec planches, publiées en trente-six livraisons, qui paraîtront sans interruption tous les trois mois. Les dessins sont exécutés en grande partie sur les lieux mêmes par Latour, Arckenhausen et autres artistes distingués, et la supériorité du talent de M. J. Decaisne sera reconnue dans la plupart des analyses, dont ce botaniste a eu la bonté de se charger. Les éditeurs ne négligeront rien pour que l'exécution réponde aux dessins originaux.

Chaque livraison se composera de 3 ou 4 feuilles de texte, imprimées en caractères neufs, sur le même papier vélin que la *Flora Javæ*, et de six planches même format lithographiées, dont la plupart coloriées avec le plus grand soin par M. Severeyns.

Le prix de chaque livraison est fixé pour les souscripteurs à *cinq florins et demi des Pays-Bas.*

Après la publication de la quatrième livraison la souscription sera irrévocablement fermée, et le prix de chaque livraison porté à *sept florins des Pays-Bas.*

Aucune livraison ne se vendra séparément.

On souscrit (sans rien payer d'avance) à Bruxelles, chez H. Remi ; à Dusseldorf, chez Arnz et comp. ; à Paris, chez C. Roret (rue Hautefeuille, n° 10.)

A KEY *to Structural, Physiological and Systematic Botany, for the use of Classes ; by* J. LINDLEY. CLEF *de la Botanique organique physiologique et systématique, pour l'usage des études, par* J. LINDLEY.

(In-8°, 80 p. Londres, Longman, Rees et Cie 1835.)

La difficulté d'expliquer aux personnes qui commencent l'étude de la botanique, les points les plus importans de cette science et de fixer leur attention, a

fait naître à l'auteur l'idée de composer cet ouvrage. Il est formé de la réunion de deux écrits publiés antérieurement sous les titres de Linéamens des premiers Principes de la Botanique (*Outline of first Principles*) et de *Nixus plantarum.*

Le premier renferme les propositions fondamentales ou les principes de la botanique organique et physiologique exposés aussi brièvement que la nature du sujet le permettait. Le succès de cet ouvrage a dépassé l'attente de l'auteur; et son utilité a été reconnue généralement par les étudians, quoique la forme aphoristique des propositions, c'est-à-dire la réduction des définitions à leur plus simple forme, présentât de grandes difficultés.

Le *Nixus plantarum* a été écrit dans le but de mettre à l'épreuve la possibilité d'exécuter un plan non moins difficile, celui de réduire par l'analyse la plus détaillée les caractères des diverses associations des plantes. L'auteur a pareillement réussi dans cette entreprise qui ne semblait pas avoir été destinée à l'usage des étudians, mais qui cependant leur a été souvent d'un emploi avantageux.

Les 581 propositions contenues dans l'ouvrage que nous annonçons sont classées en 21 chapitres qui traitent successivement des organes élémentaires, des organes composés, de la racine, de la tige, des bourgeons, des feuilles, des poils, des sucs nutritifs et sécrétions, des boutons de fleur, de l'inflorescence, des enveloppes florales, des étamines, du disque, du pistil, de l'ovule, du fruit, de la graine, des plantes privées de fleur, des systèmes, du système artificiel de Linné, et du système naturel.

La seconde partie de l'ouvrage de M. Lindley ne porte plus le titre de *Nixus* mais celui d'*Alliances des plantes.* C'est une suite de tableaux, où l'auteur expose les caractères essentiels des classes, des sous-classes, des groupes, des alliances, des ordres ou familles, et des sous-ordres.

Les *Classes* sont au nombre de cinq, savoir : les Exogènes, les Gymnospermées, les Endogènes, les Rhizanthées et les Acrogènes. Les Gymnospermées forment le passage des Exogènes aux Acrogènes, et les Rhizanthées celui des Endogènes aux Acrogènes. Les *sous-classes* des Exogènes sont 1° les Polypétales; 2° les Incomplètes; 3° les Monopétales. Il n'y a point de sous-classes dans les Gymnospermées, les Endogènes, les Rhizanthées et les Acrogènes. Chacune des sous-classes des Exogènes est subdivisée en *groupes* dont le nom est tiré du caractère le plus saillant de l'organisation et dont la désinence est en *osæ*. Ainsi, les *Albuminosæ* renferment les plantes où l'embryon est beaucoup plus petit que l'albumen, les *parietosæ*, celles qui ont des placentas pariétaux, etc. Les groupes extrêmement nombreux des Exogènes et ceux qui subdivisent également les quatre autres classes, sont subdivisés eux-mêmes en *alliances* ou assemblages de familles. Pour ce dernier degré d'associations, M. Lindley donne aux noms qui les désignent la désinence *ales*, et ces noms sont tirés de celui d'une des familles principales. Ainsi, les *Ranales* forment la première alliance à la tête desquels figurent les Renonculacées.

Le nombre des familles s'élève à 293 dans ce tableau. L'auteur, avons-nous

dit, a donné les caractères essentiels de tous les degrés d'associations des plantes. Ces caractères sont tellement tranchés et si peu nombreux, qu'ils permettent de différencier avec facilité les groupes auxquels ils s'appliquent. En procédant ainsi, M. Lindley s'est conformé à l'axiome de M. Fries, savoir : que toute division indiquant une idée simple, le caractère de chaque division est mieux exprimé par une notion simple. Cependant il convient (579) qu'il n'a pas été possible d'atteindre à une simplicité absolue et qu'il n'y a pas de doute que les véritables caractères d'un grand nombre de groupes et d'alliances ne restent à déterminer.

Les propriétés médicales ou économiques des plantes sont indiquées dans une colonne du tableau. Une foule de notes instructives accompagnent l'exposition des groupes et des alliances. Elles ont pour objet de faire connaître les affinités ou connexions de plantes assez éloignées dans l'ordre linéaire que la forme typographique oblige d'employer ; car, comme M. Lindley l'observe judicieusement dans ses aphorismes (573 et 574), « les affinités des plantes peu-« vent être comparées aux rayons tirés du centre d'une sphère, qui se dirigent « dans toutes les directions et se lient aux affinités d'autres sphères voisines, de « sorte que toute tentative pour découvrir un arrangement linéaire peut être « regardé comme chimérique. »

ANNONCE.—M. Lindley vient encore de publier le quatrième cahier de sa monographie des Genres et Espèces d'Orchidées, renfermant une grande partie de la tribu de *Ophrydées*, et notamment les plantes qui constituent le genre *Orchis* et ses nombreux démembremens. Les livraisons précédentes de cet intéressant travail comprenant les *Malaxidées*, *Epidendrées* et *Vandées*, ayant été analysées avec détail, soit dans le Bulletin des Sciences naturelles de M. de Férussac (tom. XXII, p. 274, et tom. XXVI, p. 56), soit dans la seconde série des Annales des Sciences naturelles (tom. I, p. 108), nous nous proposons de donner prochainement un extrait aussi complet de la nouvelle publication de M. Lindley.

Il a également paru à Londres un nouveau cahier de la monographie des *Labiées* par M. G. Bentham. Cet important ouvrage touche à sa fin, l'auteur ayant déjà donné un supplément pour lequel il promet une prochaine continuation. Nous pensons que nos lecteurs en recevront avec plaisir l'analyse que nous donnerons dans un des premiers numéros de l'année 1836.

SUR L'EXISTENCE *générale d'une propriété nouvellement observée dans les plantes, et sur son analogie avec l'irritabilité des animaux*,

Par HENRY JOHNSON, M.D. (1)

(London et Edim. philosoph. mag. mars 1835, vol. VI, n. 33. p. 164; et novembre 1835, vol. VII, n. 41, p. 357.)

PREMIÈRE PARTIE.

Je ne sache pas qu'on ait déjà remarqué que lorsqu'on divise la tige de la plupart des plantes herbacées, une séparation singulière des segmens divisés a lieu, et que cette séparation continue jusqu'à ce que la tige se flétrisse et meure par la perte de son humidité.

C'est dans l'automne de 1827, que j'ai observé ce fait pour la première fois, et l'idée me vint de suite qu'il était lié avec le pouvoir moteur de la plante, ce qui m'engagea à donner une plus grande attention au phénomène, et à faire de nombreuses expériences dans le but d'en connaître la nature spéciale et les effets. Je vais présenter aussi succinctement que possible quelques-uns des résultats de mes recherches.

Jusqu'ici j'ai donné au phénomène en question le nom de

(1) Quoique l'auteur regarde comme une propriété *nouvellement observée* dans les végétaux, le phénomène auquel il donne le nom de *divergence*, il nous paraît certain que depuis longtemps on en a parlé sous d'autres dénominations. Sans remonter à des auteurs anciens, nous nous bornerons à citer parmi nos contemporains, MM. Dutrochet (Struct. int. des anim. et des végét. 1824) et Dumortier (Recherches sur la struct. comp. des anim. et des végétaux, Bruxelles, in-4°, 1832), qui ont fait connaître une propriété analogue, sinon identique, à celle que M. Johnson vient d'exposer. A la vérité, ces auteurs ne sont pas d'accord sur la nature et le mode d'action de la force qui préside à la motilité des végétaux, et nous n'oserions nous établir juges de leurs diverses manières de voir dans cette question si épineuse de la physiologie végétale. Nous avons préféré exposer les opinions de l'auteur anglais ainsi que les faits qui lui servent de base, et qui nous ont paru présenter de l'intérêt par quelques-uns de leurs détails.

(*Note des rédacteurs.*)

divergence, terme que je continuerai d'employer dans le reste de cette notice; mais comme je me suis convaincu de l'analogie, sinon de l'identité, de cette propriété avec ce que les physiologistes nomment *irritabilité*, je me hasarderai, dans la suite, à les considérer comme des principes semblables, et je substituerai le mot irritabilité à celui de divergence.

Les expériences suivantes suffiront pour éclaircir les phénomènes de la divergence.

Exp. 1. Je fendis avec une lancette l'extrémité d'une portion de tige de *Lamium album*. L'incision étant portée jusqu'à un pouce et demi, les segmens s'écartèrent immédiatement d'un pouce l'un de l'autre, et peu de temps après jusqu'à 1 2/8 pouce. Dans le croquis (Pl. xi, fig. 1), *a. a.* est la tige avant la division; *b. b.* la même après cette opération; *c. c.* les segmens pendant leur état de divergence.

Exp. 2. Une branche très grêle de Jasmin jaune (*Jasminum fruticans*) fut fendue par le milieu. Les deux segmens se séparèrent de suite l'un de l'autre et conservèrent cette position même après que j'eus renversé la position de la branche. Ainsi l'on voit que la séparation n'a pas été produite par la faiblesse des segmens qui se seraient fléchis par leur propre poids. La fig. 2, *a*, indique la tige dans sa position droite; *b.* dans la position renversée.

Par des expériences semblables, j'ai reconnu cette propriété dans plus de soixante-dix genres différens de plantes. Je possède chez moi le tableau de ces expériences, mais son insertion dans ce mémoire occuperait trop de place. La divergence étant ainsi démontrée dans les plantes en général, nous allons maintenant étudier sa nature et sa cause.

D'après la considération de tous les faits observés, je suis porté à croire qu'ils dépendent ou d'une élasticité physique, ou du pouvoir vital contractile qu'on appelle irritabilité. Je ne sache point d'autre principe reconnu auquel je puisse avec raison les attribuer. Les faits suivans démontrent, pour moi, du moins, que les phénomènes de la divergence ne peuvent être dus à l'élasticité.

1° Les parties ligneuses des arbres, et même le Rotin ou

Canne à baguettes, qui sont certainement parmi les substances végétales les plus élastiques, ne montrent point de divergence quand on les divise;

2° Les tiges de plusieurs plantes, dont les segmens se séparent lorsqu'on les divise pendant leur état récent et vivant, perdent cette propriété quand elles sont devenues sèches et mortes, quoiqu'elles soient alors plus élastiques qu'elles ne l'étaient auparavant. Par exemple, la tige du *Dipsacus Fullonum* qui, pendant son état de vie, s'écarte fortement, perd tout-à-fait cette propriété lorsqu'elle est devenue sèche et usée pendant l'hiver. Mais dans ce dernier cas, elle est sans contredit beaucoup plus élastique qu'elle ne l'était pendant son état de vie et d'accroissement;

3° Enfin, les poisons détruisent le pouvoir de divergence; ce qui ne devrait pas avoir lieu, s'il dépendait d'une cause purement physique, telle que l'est l'élasticité.

J'établis ce fait d'après des expériences très nombreuses, dont il me semble inutile de parler d'une manière circonstanciée.

Je conclus donc des faits et des argumens précédens que l'élasticité n'est pont la cause de la divergence. Je vais maintenant exposer les expériences et observations qui m'ont fait croire qu'elle était une propriété *vitale.*

1° Elle se montre au plus haut degré dans les parties des plantes qui, d'ailleurs, ne présentent pas avec autant d'énergie les autres propriétés et fonctions vitales; lorsque, par exemple, comme je viens de le dire, elle n'existe pas dans du bois mort, et disparaît aussitôt que la plante perd son humidité; quand au contraire on l'observe dans les tiges, les pétioles et les pédoncules pendant leur état de vigueur et de santé.

2° Si l'opinion que cette propriété est d'une nature vitale était fondée, j'avais lieu de croire qu'elle serait détruite par les poisons, et je trouve justement que cet effet a lieu, soit que la plante a été mise dans un liquide vénéneux au lieu d'eau, soit que la tige divergente a été tout-à-fait submergée dans une telle liqueur. Pour prouver cette assertion, j'ai fait les expériences suivantes:

Exp. 3. Une tige de *Bryonia dioica* fut placée dans une solution d'arsenite de potasse (1); deux jours après, elle est devenue si flasque que la partie supérieure et les vrilles s'abaissèrent. Ces parties n'étaient pas décolorées et même à peine ridées. Le pouvoir de divergence y était complètement détruit.

Exp. 4. Je mis deux tiges de *Lamium purpureum* sous une cloche pleine d'hydrogène sulfuré. En deux jours, une des deux tiges devint flasque au point de ne pas pouvoir se dresser. Ces tiges n'étaient pas flétries et les boutons seulement semblaient un peu moins colorés. Toutes les parties des tiges exposées à l'influence du gaz perdirent complètement leur pouvoir divergent.

3° Les expériences suivantes montrent qu'au moyen de stimulans, on peut exciter ou augmenter le pouvoir de divergence.

Exp. 5. Plusieurs poisons qui, en dernier résultat, détruisent cette propriété, ne l'augmentent point au commencement, fait qui a lieu quand on se sert d'eau de cerises, d'acide nitrique étendu, d'eau-de-vie, d'huile de térébenthine, d'eau chaude et d'un mélange d'éther et de sel volatil. L'eau froide augmente aussi à un tel degré la divergence des segmens d'une tige divisée, que ceux-ci se roulent en cercles ou en boucles. Tout le monde a observé un phénomène analogue lorsqu'on prépare le céleri pour la table. Les expériences suivantes fournissent des preuves de stimulation encore beaucoup plus remarquables.

Exp. 6. J'ai pris la hampe jeune et vigoureuse d'un Pissenlit (*Leontodon Taraxacum*) qui était inclinée à gauche (fig. 3). J'ai fait plusieurs entailles au côté concave (*a.a.a.a.*) jusque près de l'axe de la hampe. Celle-ci s'est redressée instantanément, et ayant approché avec précaution un fer rouge vers le côté intact, les fibres ont semblé se contracter; et la tige s'est alors portée vers le côté droit en *h*, c'est-à-dire à l'opposé de celui vers lequel elle était d'abord inclinée.

(1) Faite en faisant bouillir, dans une once d'eau, 8 grains d'arsenic blanc avec la même quantité de sous-carbonate de potasse.

Ayant conclu des argumens cités plus haut que la divergence est le résultat d'une action vitale ou vivante, nous apprenons par les expériences 3 et 4, qu'elle est entièrement détruite par des poisons, résultat auquel on devait s'attendre, si cette supposition était bien établie.

Si l'on objecte à cette opinion que certaines propriétés physiques, comme par exemple l'élasticité d'une plume, peuvent être détruites par des liquides vénéneux qui ont aussi des effets chimiques; je réponds que cette objection a été prévue et qu'elle me semble complètement réfutée par le fait, que des effets semblables sont produits par l'eau de cerise et même par l'hydrogène sulfuré qui n'ont qu'une très faible activité chimique.

On ne peut plus douter alors que les liquides vénéneux n'agissent sur les plantes considérées comme des *agens vitaux* de la même manière qu'ils agissent sur le système vivant des animaux. (1)

Puisque les expériences 5 et 6 démontrent que les stimulans agissent sur les parties qui jouissent de cette propriété de la même manière que sur les organes contractiles des animaux, le cœur et les autres muscles, par exemple, il me semble qu'on peut légitimement déduire de tout ce que j'ai dit que la divergence est une action vitale, et dans tous les sens analogue à la *contractilité* ou *irritabilité* du système animal.

DEUXIÈME PARTIE.

Sur la divergence considérée comme cause du mouvement dans les plantes.

Après avoir parlé des phénomènes de la *divergence* et tâché de constater l'analogie de cette propriété avec l'irritabilité dans le système animal, je vais maintenant démontrer que la cause de la divergence est la cause du mouvement dans les plantes.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de rapporter ici les nom-

(1) Il paraît, d'après l'ouvrage du docteur Christison sur les poisons, qu'il arrive quelquefois que lorsque ces agens sont ingérés dans l'estomac, la contractilité musculaire est détruite

breux cas et leurs variétés du mouvement vital ou d'autre mouvement quelconque qui se trouvent dans les ouvrages de physiologie végétale.

Au lieu de parler des mouvemens végétaux en général, je limiterai mes observations à une seule espèce de mouvement qui, à raison de sa fréquence et de la nature évidente de ses effets, peut être prouvée par l'expérience. Il paraît que la santé de la plupart des plantes demande que la surface supérieure des feuilles et des fleurs soit exposée à la lumière du soleil. Dans mon opinion, il n'y a que fort peu, si toutefois il y en a, de végétaux parfaits auxquels il soit indifférent que leurs feuilles et leurs fleurs soient ou ne soient pas exposées à la lumière.

Les plantes jouissent de la faculté de diriger leurs feuilles et leurs fleurs vers la lumière, et ce mouvement se fait au moyen d'une courbure de la tige du pétiole ou du pédoncule.

Si on couche un jeune pied d'*Helianthus* ou d'*Alcea rosea*, la tige se courbe, et le sommet venant à se redresser, les feuilles se mettent dans leur position ordinaire relativement aux rayons lumineux. Quand la tige reste droite et fixe, les pétioles se mettent en mouvement; dans le Lierre (*Hedera Helix*), j'ai vu les pétioles se tordre d'une manière extraordinaire, à cause de leurs efforts pour remettre la surface polie des feuilles sous l'influence directe de la lumière. Je me souviens d'avoir observé une Campanule qui était renversée par le vent et dont la tige était trop dure et ligneuse pour pouvoir se courber; ses pédoncules s'étaient courbés, ses fruits s'étaient en même temps relevés et se présentaient à la lumière de manière à être défendus contre l'humidité du sol.

Cette motilité des végétaux, au moyen de laquelle ils se redressent ou se dirigent vers les rayons lumineux (à l'exception de ceux que je mentionnerai plus bas), est accompagnée toujours d'une courbure de la tige, du pétiole ou du pédoncule. Je vais maintenant exposer les expériences et les observations qui m'ont convaincu que la propriété de la divergence est la cause essentielle de cette courbure et du mouvement qui en est la conséquence.

I. *Effets de la division d'une tige préalablement courbée.*

Exp. 1. Un Topinambour (*Helianthus tuberosus*) a été couché horizontalement et lié à une baguette. Au bout de 24 heures, la tige s'est courbée et son sommet s'est dirigé dans le sens vertical. La tige a été alors divisée à angle droit, par rapport à la direction de la courbure. La figure 3 représente avec fidélité l'aspect de la plante, avant et après la division.

Les lettres *a. b. c.* montrent la tige avant la division; *d. d.* le segment supérieur; *e. e.* l'inférieur ou l'extérieur après la division. Celui-ci est devenu plus courbe, tandis que l'autre l'est devenu moins que la tige dans l'origine.

Exp. 2. Une autre tige de la même plante a été fixée dans un sens horizontal, comme dans l'expérience précédente; après 15 heures, il fut facile d'observer une courbure bien prononcée en haut. Elle fut fendue, et l'on vit de suite l'extrémité et la partie courbée diverger fortement. Le segment supérieur devint encore plus arqué qu'il ne l'était auparavant, tandis que l'inférieur est devenu moins courbe et même presque en ligne droite.

II. *Effets de l'enlèvement du segment supérieur.*

Exp. 3. Une tige vigoureuse et très droite de *Mentha viridis* fut mise avec soin dans une position horizontale. J'ai coupé ensuite le côté supérieur dans l'espace d'un pouce et demi. Le segment inférieur se fléchit immédiatement et tomba de haut en bas dans le sens vertical. Au bout de trois jours, la plante mourut, la partie mutilée n'étant pas du tout courbée en haut : mais la portion intacte et inférieure de la tige s'est arquée irrégulièrement, en sorte que la tige était un peu redressée.

Exp. 4. J'ai divisé par le milieu jusqu'à plusieurs pouces deux tiges bien vigoureuses. Au moyen de chevilles, je les ai fixées fortement en terre et j'ai enlevé à chacune leur segment supérieur. Elles ne commencèrent à se tourner vers le haut qu'au bout de cinq jours.

III. *Effets de l'entaille.*

Exp. 5. On a fixé fortement en terre dans une position inclinée deux tiges d'*Helianthus tuberosus*. On a entaillé l'une à la face inférieure, l'autre à la face supérieure. Toutes les deux se sont immédiatement dirigées légèrement vers le côté entier; l'effet a été encore plus marqué le jour suivant, et le troisième jour elles étaient inclinées vers le côté intact.

Exp. 6. (15 septembre.) — Deux tiges d'*Helianthus tuberosus* ont été fixées dans la position horizontale, et l'on a enlevé toutes les feuilles, moins le bourgeon terminal.

Dans la figure 4, *a*, plusieurs entailles ont été faites au côté supérieur, et immédiatement après elles se sont courbées en bas.

Dans la figure 4, *b*, les entailles ont été faites au côté inférieur et il n'a pas changé de position. Le lendemain (16 septembre) la tige représentée (fig. 4, *a*) s'est beaucoup courbée de haut en bas, et celle représentée (fig. 4, *b*) s'est arquée manifestement de bas en haut. Le surlendemain l'extrémité de la tige (fig. 4, *b*) s'est encore dirigée de bas en haut. L'autre était restée horizontale.

La tige (21 septembre) entaillée sur le côté inférieur (fig. 4, *b*) s'est courbée plus qu'il ne fallait pour que sa tête ne se redressât. L'autre entaillée au côté supérieur (fig. 4, *a*), s'est à-peu-près relevée, mais cependant elle était moins arquée que la première.

Exp. 7. Une très jeune tige d'*Helianthus tuberosus* a été fixée horizontalement et ensuite entaillée sur le côté supérieur. Ces entailles étaient rapprochées et assez profondes, et on avait préalablement enlevé les feuilles. La tête s'est abaissée immédiatement. Au bout de 12 jours, on l'a coupée. Quoique la position fût un peu changée, la faculté de se dresser a semblé être tout-à-fait perdue; la portion entaillée s'est inclinée en bas et la pointe ne s'est pas dirigée en haut.

IV. *Parties qui ne divergent pas et qui n'ont pas la faculté de se mouvoir.*

A. Les branches vivantes de tous les arbres et de toutes les tiges herbacées qui sont devenues rigides et ont acquis une substance ligneuse sont toujours incapables, selon mon opinion, de se relever par courbure, si on les a mises dans une position horizontale, et elles ne divergent point lorsqu'on les divise.

B. Plusieurs plantes, pendant leur jeune âge, sont susceptibles de mouvement et de divergence lorsqu'on les divise; mais elles en perdent la faculté quand elles sont devenues plus vieilles, comme par exemple après la floraison.

EXP. 8. J'ai fléchi deux épis de Lavande (*Lavandula Spica*); l'un étant très jeune et pas encore fleuri, tandis que la fleur de l'autre était presque passée. Le premier s'est redressé, le second pas du tout. L'un possédait la faculté divergente, l'autre ne l'avait point.

C. Pendant que je m'occupais de ces expériences, je portais toujours dans ma poche une lancette, et dans mes promenades, je faisais ma petite expérience sur presque toutes les plantes qui m'étaient connues. La liste des plantes divergentes est comme je l'ai déjà dit, trop longue pour que je puisse l'insérer ici; mais je dois exposer les exceptions principales, qui du reste ne sont pas très nombreuses.

1. *Juncus conglomeratus*. Et probablement toutes les espèces de joncs.

2. *Iris Pseudacorus*. J'ai opéré la division des feuilles longitudinalement, à travers leur plus petit diamètre.

3. L'Œillet des jardins (*Dianthus*). Sa tige florifère.

4. Le Blé de Turquie (*Zea Mays*). Les chaumes du blé et d'autres Graminées.

C'est un fait assez curieux qu'aucune de ces plantes ne se courbe à la manière des autres végétaux. Pour les Joncs, la po-

sition de leur chaume ne fait rien, et par conséquent ils ne peuvent pas du tout se redresser. Du reste, leur flexibilité et leur forme grêle les défendent des accidens, et il y a toujours assez de successeurs ou de voisins qui les remplacent aussitôt qu'ils sont détruits.

Les feuilles de l'Iris, autant que j'ai pu en faire l'observation, sont privées de mouvement vital; elles ne peuvent non plus se courber, ni se séparer, à moins qu'on ne les divise dans le sens de leur grand diamètre.

Toutes les plantes monocotylédonées, à tige *articulée*, sont privées de la faculté de divergence, ou ne la possèdent que très faiblement. Leurs tiges ne peuvent pas se courber non plus.

Si on fixe en terre horizontalement le chaume d'une Graminée, il se relève, mais cela ne se fait pas au moyen d'une courbure, comme les autres plantes. Les articulations prennent une forme angulaire, et le chaume parvient ainsi à se redresser, fait qu'on peut observer dans le Blé de Turquie.

Il est donc évident que le pouvoir moteur ne réside pas dans la totalité de la tige, mais autour des articulations. Et puisque la portion intermédiaire ne diverge pas lorsqu'on la divise (à moins que la plante ne soit très jeune), cela nous donne une preuve frappante et inattendue de la théorie que je veux établir. Nous allons maintenant récapituler les faits et les expériences ci-dessus, afin de voir les conséquences qu'il est possible d'en déduire.

Il a été prouvé que lorsqu'on divise la tige d'une plante déjà courbée en haut (Exp. 1 et 2, p. 327), les deux segmens sont doués de la propriété de divergence. Il est également évident, d'après les mêmes expériences, que le segment inférieur ne peut point contribuer au mouvement, puisque cet effet doit être plus grand dans une direction opposée.

Le mouvement ou la courbure en haut dépend du segment supérieur, et quand on réfléchit à la force excessive avec laquelle ce segment se rétracte lorsqu'on le défend de l'antagonisme de l'inférieur, on est porté à penser que dans cette rétraction (ou mieux dans sa cause) il faut reconnaître l'équivalent et, je crois, la véritable source du mouvement.

Maintenant, je conclus que l'espèce de mouvement, dont il s'agit, est le résultat de la force contractile ou de la divergence du segment supérieur, qui est plus puissante que celle de l'inférieur. Sans doute il viendra à la pensée du lecteur, que pour donner de la solidité à cette conclusion, il faut faire voir que l'enlèvement ou la destruction du segment supérieur est suivie de la perte ou de la diminution de la faculté de se courber en haut. Or, quoiqu'il soit difficile d'empêcher cette courbure par l'ablation du segment supérieur, à cause de la reproduction facile, dans les plantes mutilées, de nouvelles matières (qui sont douées probablement de fibres motrices), cependant j'ai eu quelquefois occasion de voir l'expérience réussir. Du reste, les expériences ci-dessus sont une preuve suffisante de ce fait. Dans l'exp. 3, la portion de la tige de *Mentha*, à laquelle on avait enlevé le segment supérieur, ne s'était pas courbée au bout de trois jours, et dans l'exp. 4, ce phénomène n'avait lieu qu'après cinq jours. Dans l'état naturel, il aurait eu lieu sans doute au bout de 24 heures environ.

Nous concluons maintenant que, puisque la première série d'expériences démontre que la cause du mouvement appartient au segment supérieur, nous trouvons également que l'enlèvement de cette partie empêche ou retarde ce même mouvement.

Les expériences sur l'entaille confirment et expliquent, d'une manière curieuse, les déductions tirées des expériences précédentes.

Par le procédé de l'entaille, on affaiblit la contractilité d'un côté, lorsque celle de l'autre s'exerce plus vigoureusement en arquant la tige. Ainsi, on peut produire à volonté, et dans une direction quelconque la courbure comme dans l'exp. 5. L'exp. 6 montre que l'entaille a pour effet de retarder le mouvement en haut; une des tiges entaillées était encore horizontale au bout de trois jours après l'opération.

Dans l'exp. 7, l'action du segment supérieur est, par le procédé de l'entaille, si complètement détruite qu'au bout de 12 jours la tige était encore inclinée en bas, et que la pointe ne s'est plus tournée en haut.

S'il était nécessaire de mieux établir le principe, que la diver-

gence est la cause du mouvement des plantes, je dirais que l'absence de cette propriété est toujours accompagnée de l'absence de la faculté de mouvement. Je pense avoir clairement démontré ce fait par les expériences et observations du paragraphe IV.

Au résumé, j'ai essayé de rapporter à certaine sorte de mouvement végétal cette propriété que j'ai nommée la divergence, et dont je me suis efforcé de montrer l'analogie avec l'irritabilité ou la contractilité, en me fondant : 1° sur sa nature supposée vitale; 2° sur ce qu'elle est sensible à l'action des stimulans, et 3° sur ce qu'elle est la cause du mouvement vital.

ANIMADVERSIONES *botanicæ nonnullæ, novarumque aut non ritè cognitarum plantarum diagnoses,*

Auct. F. E. L. FISCHER et C. A. MEYER. (1)

RANUNCULACEÆ.

Ranunculus lomatocarpus. R. (*Echinella*) annuus, glabriusculus; caule erecto ramoso; foliis trisectis multipartitis : partitionibus oblongis linearibusve incisis dentatisque, pedunculis lateralibus terminalibusque sulcatis; petalis sepala reflexa lónge superantibus ; carpellis tuberculatis margine lævi subulato cinctis et stylo lanceolato terminatis; gynophoro piloso. *R. tuberculatus* Meyer En, pl. cauc. casp. n. 1744 (excl. syn.). Affinis *R. philonotidi*, præsertim quoad flores, sed carpellis majoribus margine latiore cinctis et in utroque disco crebre tuberculatis ab illo satis distinctus; à *R. tuberculato* et *R. arvensi* dignoscitur carpellis subulatis, i. e. margine lato fere foliaceo cinctis, contra carpella in illis margine quasi truncata sunt; à *R. muricato* differt foliorum forma, florum magnitudine et carpellorum tuberculis minoribus.

Thalictrum sparsiflorum Turcz. (in litt.). Th. (Sect. *Omalophysa.* Flores hermaphroditi; carpella stipitata, utriculata, compresso-plana aptera) glabrum, sub-

(1) Ces observations sur beaucoup de plantes nouvelles ou peu connues sont publiées à la suite du catalogue des graines du Jardin de Botanique de Saint-Pétersbourg pour 1835. Les descriptions de plantes nouvelles insérées dans les catalogues de ce genre restant souvent ignorées de la plupart des botanistes, nous avons pensé qu'il serait utile de les reproduire dans notre recueil.

glaucum; radice fibrosa; petiolis nudis ternatim supradecompositis; foliolis ovatis subcordatis suborbiculatisve dentatis incisisve; floribus polygamis sparsis erectis; filamentis filiformibus; carpellis oblique-oblongis utrinque attenuatis utriculatis nervosis; stylo elongato.— Species distinctissima, ad Th. *clavatum* D. C. paulo accedens, a quo tamen floribus hermaphroditis, filamentis elongatis filiformibus vel apice vix incrassatis, non (ut in illo) apice anthera latioribus aliisque notis satis diversa. Hab. in Dahuria ♃.

Genus *Actaea* quale ill. De Candolle illud proposuit, species comprehendere quoad structuram florum et fructum non omnino interse congruentes, pro certo habemur; hanc ob rem hic infra novam dispositionem *Actaearum* cultoribus amabilis scientiæ offerimus.

Actaea Linn. Aestivatio inbricativa. Calyx 4-5-sepalus, petaloideus regularis. Corolla nulla. Stamina multa exteriora (numero indefinito) dilatata antheris destituta. Cyamium solitarium baccatum, indehiscens, polyspermum. Semina compresso-angulata, laevia, horizontalia. Herbae perennes foliis 2-3-ternatim sectis, segmentis incisis serratis, floribus racemosis albis.

A. spicata L. A. caule basi squamoso aphyllo, pedicellis florum longitudine in fructu vix incrassatis; lamina staminum sterilium spathulata obtusa; fructibus subglobosis nigris. Hab. in Europa, in Caucaso et forsan etiam in America boreali.

β. Fructibus subovatis rubris. *A. erythrocarpa* Fisch. *A. rubra* fl. altaic. 2. p. 275. (excl. diagn. synonym. (præter Falk. Patrin et Gmel.) et description.) Hab. in Sibiria. A. priori non differt, nisi fructibus rubris paulo longioribus et caule inferne longiore, intervallo a radice aphyllo.

A. rubra Big. A. caule basi squamoso aphyllo; pedicellis flore longioribus in fructu vix incrassatis; lamina staminum sterilium rhombeo-subovata-acuta; (fructibus subovatis rubris).— *A. rubra* Hook. fl. bor. Amer. 1, p. 27. Hab. in Amer. boreal. A priore dignoscitur pedicellis longioribus gracilioribus et forma staminum sterilium.

A. alba Big. A. caule basi folioso; pedicellis florum longitudine in fructu valde incrassatis; lamina staminum sterilium oblonga acuta; (fructibus albis).— *A. alba* Hook. l. c. Hab. in Am. boreali. Notis indicatis a binis precedentibus facile dignoscitur.

A. Japonica Thb. De Candolle syst. nat. 1. p. 335. Hab. in Japonia. Species obscura

BOTROPHIS Rafin. (*Macrotis* Rafin. olim.) Æstivatio imbricativa. Calyx 4-5-sepalus, petaloideus, regularis. Corolla nulla. Stamina multa, exteriora (numero indefinito) sterilia dilatata; antheræ rudimento terminatæ. Cyamium solitarium, siccum, dehiscens, polyspermum. Semina compresso-angulata, lævia, horizontalia. Herba perennis, foliis bi-triternatim sectis, segmentis insisis serratis, floribus racemosis albis. — Genus *Botrophis* ab *Actaea* differt exacte ut *Adonis* a *Knowltonia*, vel *Silene* a *Cucubalo* (*Lychnantho*) et *Hypericum* ab *Androsaemo*.

B. actaeoides Rafin. *Actaea racemosa* Linn. De Cand. Prodr. 1. p. 64. Hab. in Amer. boreali.

ACTINOSPORA Turcz. Æstivatio imbricativa. Calyx 4-5-sepalus, petaloideus, regularis. Corolla nulla. Stamina multa, exteriora (numero indefinito) per paria connata, dilatata et antheris geminis sterilibus terminata. Cyamia 3-8 sicca, dehiscentia, polysperma. Semina plana, squamosa verticalia. Herbæ perennes, foliis bi-triternatim sectis, segmentis incisis serratisque, floribus recemosis albis, cyamiis stipulatis. — Genus *Actinospora* differt ab *Actaea* et *Botrophi* fructus et seminum structura, a *Cimicifuga* florum conformatione.

A. dahurica Turcz. *Actaea pterosperma* Turcz. in litt. *Actæa dahurica* Turcz. mss. Hab. in Dahuria. — Ad hoc genus spectat *Cimicifuga frigida* Wallich. Royle, Himalaya plant. p. 57. t. 14. quæ (quantum ex icone et descriptione patet) ab *A. dahurica* racemis elongatis et foliorum segmentis minus incisis, basi sæpius attenuatis rarius rotundatis differre videtur.

CIMICIFUGA Linn. Æstivatio imbricativa. Calyx 4-5-sepalus, petaloideus, regularis. Petala 4, 5 (vel abortu pauciora) concava, fundo nectarifera. Stamina multa, omnia fertilia. Cyamia 3-8, sicca dehiscentia, polysperma, Semina plana squamosa, verticalia. Herbæ perennes, foliis bi-triternatim sectis, segmentis serratis incisis, floribus racèmosis albidis. — Genus a precedentibus petalorum structura ferè Ranunculi, optime distinctum.

C. fœtida Linn. C. ovariis stipitatis sericeo-villosis; foliorum segmentis basi rotundatis vel cuneatis.

α. Racemis paniculatis *Actæa Cimicifuga* De Cand. Prodr. 1. p. 64.

β. Racemis solitariis vel subpaniculatis, terminali elongato. *Actaea Cimicifuga* β. De Cand. l. c. *A. simplex* Wormsk. in litt. *A. macropoda* Turcz. mss.

Hab. in Sibiria et in Europa præsertim orientali β. in Dahuria et in Kamtschatka.

C. americana Mich. C. ovariis stipitatis glabris; foliorum segmentis basi rotundatis vel cuneatis. *Actaea podocarpa* De Candolle l. c. Hab. in America boreali.

C. cordifolia Pursh. C. ovariis sessilibus glabris; foliorum segmentis cordatis. *Actaea cordifolia* De Cand. l. c. *Cimicifuga cordifolia* Bot. mag. t. 2069. (icon haud ita bona, pictor enim structuram florum et fructuum nimis negligenter expressit.) Hab. in Carolina. — Species ulterius inquirenda, a nobis haud visa.

Trautvetteria F. et M. Æstivatio imbricativa. Calyx 4-5-sepalus, petaloideus, regularis. Corolla nulla. Stamina multa, omnia fertilia. Carpella multa, sicca, indehiscentia, ovulo erecto. Herba perennis, habitu et foliis *Ranunculi aconitifolii*, floribus *Thalictri*, fructibus *Ranunculi*. — Genus sane distinctissimum ab *Actaeis* Candolleanis et ab *Helleboreis* florum et fructuum structurâ, a *Clematideis* æstivatione imbricativa, ab *Anemoneis* ovulo erecto, a *Ranunculeis* floribus monochlamydeis. Nomen generis institutum in memoria D. E. R. a Trautvetter acutissimi monographi Echinopum et Salicum.

T. palmata F. et M. *Actaea palmata* De Cand. Prodr. 1, p. 64. *Cimicifuga palmata* Mich. Bot. mag. t. 1630. Hab. in Carolina.

PAPAVERACEÆ.

Glaucium elegans. G. annuum, glaucum, glabrum v. setulosum; foliis caulinis latissime cordatis suborbiculatis sinuato-dentatis, siliquis tuberculato-scabris. Flores parvi, quam in *G. corniculato* minores, petalis luteis basi rubris; siliquæ tenues incurvæ et apice non raro circinnatæ. Facile dignoscitur a reliquis speciebus hujus generis glabritie, foliorum caulinorum latitudine et florum parvitate. Hab. in Persia boreali ⊙.

CRUCIFERÆ.

Mathiola chenopodifolia M. (*Luperia*) annua, pube stellata subcanescens; caule ramoso; foliis petiolatis ovatis v. ellipticis sinuato-dentatis: siliquis patulis

pubescentibus et glanduloso-tuberculatis.—Species distinctissima; differt a *M. tenella* foliorum forma et siliquis glanduloso-tuberculatis, a *M. oxycerate* stigmatibus non cornutis. Petala elongata, linearia, sordide flavescentia. In litore orientali maris Caspii, locis montosis, legit hanc plantam D. Kareli.

Nasturtium Camelinæ. N. (§ 2) annuum, glabrum; caule erecto ramoso; foliis oblongis utrinque attenuatis auriculato-amplexicaulibus dentatis v. lyrato-runcinatis; siliculis sphæroideo-ellipticis stylo brevissimo apiculatis. *Camelina austriaca* Bunge Enum. pl. chin. n. 37.—Simile *Nasturtio* ((*Camelinæ*) *austriaco*, sed radice nunquam perenni, foliorum forma, siliculis multo majoribus et stylo (plerumque) brevissimo ab illo bene distinctum. Hab. in China boreali ⊙. ♂.

Nasturtium globosum Turcz (mss.). N. (§ 2.) annuum, pubescens; caule erecto ramoso; foliis oblongis utrinque attenuatis auriculato-amplexicaulibus dentatis v. lyrato-runcinatis; siliculis globosis stylo brevi apiculatis.— A simillimo *N. Camelinæ* dignoscitur herba pubescente, siliculis exacte globosis et stylo paulo longiore; a M. *austriaco* differt radice foliis et fructibus. Hab. in locis humidis Dahuriæ ⊙. ♂.

Alyssum micranthum. A. annuum, setulis stellatis scabrum; caulibus diffusis; foliis oblongis acutiusculis; racemis demum elongatis; sepalis deciduis; filamentis longioribus edentulis; siliculis orbiculatis setulis stellatis scabris, stylo sextuplo longioribus.—Dignoscitur ab affinibus *A. micropetalo* et *A. campest* filamentis longioribus non appendiculatis. Hab. in Tauria, in Iberia et in campis ad mare Caspium ⊙.

Menonvillea linearis D. C. Prodr. 1. p. 84. *Dispeltophorus crassifolius* Lehm. Delect. sem. hort. Hamb. 1832. M. perennis; foliis carnosis linearibus indivisis laciniatisve; siliculæ loculis lævibus dorso callo oblongo hemisphærico notatis, ala integra cinctis ♃. ♄.

Menonvillea filifolia. M. annua; foliis filiformibus indivisis laciniatisve; siliculæ loculis tuberculatis, collo oblonge depresso notatis, ala crenulata cinctis. Hab. in Chili ⊙.

Chorispora stricta. C. (§ 1) pilosa: pilis simplicibus; foliis lineari-oblongis runcinato-dentatis; siliquis rostro sextuplo octuplove longioribus, inferioribus lomentaceis, superioribus continuis longitudinaliter dehiscentibus. *Ch. stricta* De Cand. Prodr. 1. p. 186. *Matthiola Fischeri* Benh. Select. sem. h. Erfurt. 1832. — Planta inter Cruciferas facile curiosissima, siliquis inferioribus *Chorisporæ*, superioribus *Mathiolæ*. Hab. in campis salsis Armeniæ, in litore orientali maris Caspii et ad lacum salsum Indersk ⊙.

Malcomia africana.

β. Stigmatibus quam in α brevioribus; petalis sæpe albidis. *M. stenopetala* Bernh.

γ. Stigmatibus brevibus; siliquis divaricato-patentissimis. *M. divaricata* Fisch. in litt.

Sisymbrium Cumingianum. S. (*Descurea*) pube ramosa floccosa canescens; foliis subtripinnati-lobatis; lobis obtusiusculis, petalis calyce brevioribus, siliquis pube floccosa scabris, pedicello filiformi (sæpissime) longioribus, demum declinatis. Tota herba pube floccosa ramosa radiis plumosis canescens; flores minuti, illis *S. Sophiæ* fere minores, flavescentes. Facile dignoscitur ab affinibus *S. Sophia* et *S. incana* Bernh. siliquis scabris declinatis et a *S. canescente* Nutt. siliquarum structura. Hab. in Chile. ⊙.

Sysimbrium incanum Bernh. *S. canescens* Hook. Fl. bor. amer. v. 1. p. 62. *S. canescens* Nutt. a planta Bernhardiana omnino diversa et potius ex siliquarum structura ad *Smelowskias* pertinere videtur.

Erysimum crassipes E. (*Cheiropsis*) foliis sublinearibus subintegerrimis siliquisque pube bipartita incanis, petalorum ungue calycem æquante, lamina obovato-oblonga (mediocri sulphurea); glandulis placentariis bipartitis; pedicellis brevissimis crassitie siliquæ patentis compresso-tetragonæ; stylo brevi teretiusculo; stigmate subbilobo. Habitu et siliquis compressis ad *E. leptophyllum* accedit, pedicellis brevissimis incrassatis cum *E. repando*, indumento autem, præsertim in siliquis, cum *E. canescente* convenit; differt, præter alias notas, ab *E. leptophyllo* pedicellis incrassatis et siliquarum indumento, ab. *E. repando* siliquarum fabrica totoque habitu, ab. *E. canescente* pedicellis brevissimis incrassatis siliquisque, et plurimum patentissimis. Hab. in montibus Talüsch ♂?

Tetrapoma Turcz. mss. (*Tetracellion* Turcz. in litt.) Calyx patulus, basi æqualis. Petala indivisa. Glandula hypogyna utrinque ad basin staminum breviorum. Filamenta libera edentula. Stigma truncatum, sub-4-lobum. Silicula substipitata *4-valvis!!*; valvulis subenervibus concavis; placentis dorso obtusis inclusis. Dissipimenta completa vel incompleta. Semina pendula, cumulato-subquadriseriata, immarginata, punctulata. Funiculi umbilicales liberi, capillares. — Herbæ annuæ v. biennes, habitu *Nasturtii* pube simplici adspersæ; foliis runcinato-pinnatifidis, caulinis auriculato-amplexicaulibus; racemis aphyllis; floribus *Nasturtii palustris*; siliculis ovato-ellipsoideis turgidis; seminibus minutis rufis. — Genus sane curiosissimum, pone *Nasturtium* vel forsan melius prope *Cochleariam* collocandum.

T. barbareæfolium Turcz. (mss.) T. siliculis unilocularibus stylo distincto apiculatis. *Camelina barbareæfolia* D.C. Prodr. v. 1. p. 201. *Tetracellion ellipsoideum* Hort. Hab. in Dahuria ⊙. ♂.

T. Kruhsianum F. et M. T. siliculis uniloculanibus stigmate subsessili terminatis. Præcedenti simillimum, sed stylus brevissimus, vix ullus. Hab. in Sibiria orientali prope Ischiginsk.

Lepidium Cumingianum. L. perenne, subpubescens; caule erecto ramoso; foliis radicalibus indivisis v. pinnatilobatis; lobis oblongis serratis, terminali majori, caulinis sublinearibus subsagittatis subintegerrimis; floribus tetrapetalis diandris; siliculis ellipticis marginatis apice subulatis longitudine pedicellorum, demum declinatis; stylo brevissimo. Hab. in Chile. ♃. ♄.

TETRAPTERYGIUM F. et M. Omnia ut in Isatide, sed silicula membrana latissima cincta et in utroque disco alata.

T. glastifolium. Herba annua, glaberrima, glauca; foliis integerrimis oblongis, superioribus cordato-amplexicaulibus; racemis aphyllis; floribus flavis; fructibus pendulis cordatis quadrialatis. Hab. in desertis argilloso-salsis Armeniæ, prope Nakitschiwan. ⊙.

Sterigma acanthocarpum. S. annuum incanum et glandulosum; siliquis setis pungentibus armatis. Folia oblonga, integra; flores *S. tomentosi*; siliquæ aculeatæ, qua nota ab omnibus speciebus hujus generis optime distinctum. Hab. in locis salsis Armeniæ prope Nakitschiwan. ⊙

Sinapis incana. Ab hac non differunt *Sinapis taurica* Bieb fl. Taur. cauc. suppl. p. 450 et *Erucaria hyrcanica* D. C. Syst. nat. II. p. 676, uti nobis docuit speciminum authenticorum inspectio; pariter non differt *Erucaria persica* hortor. Planta autem in horto botanico Gorinkensi olim è seminibus Marschallianis sub nom. *S. tauricæ* culta, ad *S. arvensem* pertinet.

CARYOPHYLLEÆ.

Lychnis saxatilis Turcz. (mss.) L.—(Sect. 2.) perennis, pubescens, viscosa; foliis lanceolatis oblongisve; floribus solitariis racemosis v. paniculatis; calycibus campanulatis: petalis coronatis 4-fidis: lobis lateralibus dentiformibus; anthophora brevi; capsula uniloculari; seminibus reniformibus immarginatis echinato-tuberculatis. Folia fere *Saponariæ officinalis*; calyces *L. apetalæ*; flores longe pedunculati albi, magnitudine ut in *L. vespertina*; semina illis *L. Chalcedonicæ* similia, majora tamen et margine aculeolis longioribus obsessa. A. *L. fulgente* differt pedunculis elongatis, calycibus pube brevi villosis (non pilis elongatis hirtis), petalis multo minoribus albis, etc.; a *L. diurna* et *L. vespertina* facile dignoscitur floribus hermaphroditis, petalis quadrifidis, capsulis unilocularibus, seminibus, aliisque notis. Hab. in Dahuria ♃.

Silene aprica Turcz. S. pubescens, stricta, ramosa; foliis lineari-lanceolatis acutis; panicula subtrichotoma; calycibus cylindricis 10-striatis petala minuta

subæquantibus: anthophoro brevi. Turcz. mss. Hab. in regionibus Baicalensibus. Petala sordide rubentia. ⊙

Saponaria cerastoïdes Meyer Enum. pl. cauc. casp. n. 1743. S. annua; foliis obovatis suborbiculatisve obtusis cauleque (basi) glaberrimis glaucis; paniculis corymbosis terminalibus dichotomis; dentibus calycinis subovatis obtusis; petalis fauce nudis: lamina (minuta) sublineari integerrima obtusa; dentibus capsularum revolutis. Hab. prope Lenkoran, in Persia boreali et ad Pontum Euxinum. ⊙

Gypsophila stricta. Hab. non solum in regionibus altaicis sed etiam in provincia transcaucasica Karabagh et in Gilan.

Dichoglottis F. et M. Calyx 5-partitus. Petala 5, apice bifida. Stamina 5-10. Styli 2. Capsula unilocularis, 4-valvis, polysperma. Herbæ ex *Alsinearum* familia, humiles, annuæ, pilosæ, pilis articulatis; caulibus dichotomo-ramosissimis, foliis succulentis, pedunculis unifloris terminalibus et in dichotomiis, petalis parvis linearibus apice bifidis, seminibus apteris granulatis.

D. linearifolia. D. foliis linearibus, pedunculis elongatis capillaribus. Planta tenella, habitu *Gypsophilæ muralis*, floribus minutis albis vel rubellis. Hab. in litore orientali maris Caspii nec non ad lacum salsum Inderak et in collibus gypsaceis Arsagar. ⊙

GERANIACEÆ.

Geranium platypetalum. G. perenne, molliter patentim pilosum; caule erecto angulato; stipulis liberis; foliis cordato-orbiculatis 5-7-lobis obovatis obtusis duplicato-dentatis; pedunculis bifloris calycibusque aristatis glanduloso-pilosis; petalis 2-3-lobis calyce duplo longioribus; staminibus carpellisque pilosis; seminibus lævibus. *G. ibericum* β. Bieb. fl. taur. cauc. 2. p. 135. Affine *G. iberico* et forsan cum illo sæpe commutatum, sed hoc (*G. ibericum*) a nostro *platypetalo*, foliis ultra medium fissis, laciniis dentibusque acutatis, pedunculis calycibusque e glandulosis, petalis majoribus vix tamen latioribus, seminibus majoribus aliisque notis abunde diversum. Hab. in montibus et in subalpinis Somchetiæ, Iberiæ, Talüsch. ♃

Zygophyllum atriplicoides. Z. fruticosum: foliis pube stellata lepidotis simplicibus integerrimis oblongis obovatis ovatisve in petiolum attenuatis; petalis..., capsulis oblongis alatis, alis coriaceis seminibus sublatioribus. Hab. in collibus salsis Armeniæ. ♄

LEGUMINOSÆ.

Trigonella arcuata ab affini *T. cancellata* facile dignoscitur umbellis subsessilibus et dentibus calycinis subulatis calycis tubo fere brevioribus, qui in illa setacei et tubo fere longiores sunt. Crescit etiam prope Astrachan.

Trigonella astroites. T. (Sect. 3. § 1.) annua, glabriuscula; caulibus ramosis diffusis; foliolis obcordato-cuneiformibus denticulatis; stipulis semisagittatis basi dentatis; pedunculis muticis folium subsuperantibus; leguminibus umbellatis patentissimis rectis glabris subulatis subcompressis tranverse rugoso-costatis. Species bene distincta. Legumina 6-12 subpollicaria, recta v. læviter arcuata. Hab. in collibus provinciæ transcaucasicæ Karabagh. ⊙

Trigonella monantha in hortis interdum variat leguminibus binatis; a *T. pinnatifida* semper differt dentibus calycinis tubo longioribus, leguminibus quam in illa duplo longioribus et fere gracilioribus canescentibus teretibus haud compressis.

Trigonella polycerata. Planta in regionibus australioribus imperii ruthenici crescens ab Europea paululum diversa leguminibus haud ita compressis et seminibus ut plurimum oblongo-cylindraceis.

Lotus strictus. L. (*Eulotus* § 2) perennis, adpresse pubescens, subglaber; caulibus erectis ramosis; foliolis stipulisque conformibus oblongato-spathulatis mucronulatis; pedunculis axillaribus foliorum longitudine 2-6-floris; lobis calycinis setaceis tubum æquantibus corolla brevioribus; stylo edentulo; leguminibus elongatis glabris teretibus. Habitu accedit ad *L. anthylloideum*, stylo edentulo diversus. Folia illis *Dorycnii latifolii* similia; flores ochroleuci, carina apice atroviolacea; legumina firma, crassa, polysperma; semina subglobosa flavo nigroque variegata. Hab. in Armenia ♃.

Glycyrrhiza triphylla. G. lepidoto-glandulosa: caulibus ramosis ima basi frutescentibus; stipulis lanceolatis caducis; foliis trifoliatis, foliolis obovatis retusis; spicis axillaribus elongatis longe pedunculatis; leguminibus turgidis oblongo-ellipticis aculeatis. Species singularis, ob flores adhuc ignotos haud rite collocanda. Hab. in litore orientali maris Caspii, locis montosis. ♃

Astragalus campylorhinchus. A. (§ 6) annuus piloso-hispidus; caulibus ramosis diffusis; stipulis lanceolatis distinctis: foliolis (9-15) linearibus emarginatis; pedunculis axillaribus folium subæquantibus subbifloris; leguminibus puberulis ubulatis subcompressis rectis apice uncinatis. Planta parvula, gracilis; floribus parvis violaceis; differt ab affinibus *A. annulari* et *A. mareotico* leguminibus rectis apice uncinatis. In provincia Aderbeidschan Persiæ borealis legit indef. Szovits. ⊙

Vicia picta. V. (§ 1.) annua, subglabra; stipulis semisagittatis integerrimis; foliolis 8-10 lanceolatis mucronulatis, infimis cauli approximatis; racemis multifloris longitudine foliorum; calycis dentibus tubo brevioribus, superioribus brevissimis, alis vexillo brevioribus, carina rostrata paulo longioribus; leguminibus glabris stipitatis sublinearibus subhexaspermis; seminibus subglobosis. Corolla albida: vexillum venis violaceis pulchre pictum: carina apice violacea in rostrum erectum producta, qua nota species nostra a *V. Pseudo-Cracca* et *V. consentina* bene distincta: a *V. Cracca* et affinibus, neglectis aliis notis, optime distinguitur radice annua, nec perenni; a *V. pontica* differt foliolis 8 rarius 10, nunquam 20-27, nec non racemis sæpe longitudine foliorum, interdum illis brevioribus, rarius paulo longioribus, sed nunquam ita elongatis ut in illa. Hab. in Armenia ad fluvium Araxes. ⊙

Vicia Pseudo-Orobus. V. (§ 1) glabra; stipulis foliaceis semisagittatis grosse dentatis; foliolis 6-8 oblongis subovatisve mucronulatis venis prominulis reticulatis, inferioribus a caule remotis, racemis multifloris elongatis folio fere longioribus dentibus calycinis brevissimis; leguminibus stipitatis oblongis glabris. Similis *V. pisiformi,* a qua dignoscitur foliolis basi non dilatatis, inferioribus a caule remotis, nec non floribus violaceis; a *V. amœna* differt foliolis illis *Orobi lathyroidis* persimilibus et dentibus calycinis brevissimis; a *V. dumetorum* foliolis majoribus coriaceis aliisque notis diversa. Hab. in Dahuria. ♃

Hedysarum setigerum Turcz. H. (*Echinolobium*) perenne, caulescens v subacaule; foliolis 5-8-jugis ellipticis oblongisve supra glabriusculis, subtus argenteo-sericeis; dentibus calycinis lanceolatis tubo duplo longioribus, alis longe brevioribus; carina vexillum æquante, alas paulo superante; lomenti articulis ellipticis rugosis villosis setosisque. Variat caulibus abbreviatis vel elongatis, spicis brevioribus compactis vel elongatis, laxis, floribus purpurascentibus vel albidis. Articuli lomenti junioris pro more *Urariæ* plicato-retrofracti. Hab. in Dahuria. ♃

LOASEÆ.

Loasa acerifolia Juss. Ann. du Mus. v. 1. f. 2. *L. nitida* Bot. mag. t. 2372 (opt.) *Loasa nitida* Juss. l. c. t. 2. f. 2. Sweet. brit. fl. gard. ser. 2. t. 195. (opt.) *L. Placei* Bot. Reg. t. 1599. *L. acanthifolia* Bot. Reg. t. 785.

Valdè affinis *L. acerifoliæ* sed foliis (plerisque) sessilibus et parapetalis diversa. Cæterum hæc species valde variat quoad staturam nunc graciliorem (Sweet brit. fl. gard. t. 195.) nunc crassiorem et proceriorem (Bot. Reg. t. 785 et Juss. l. c.)

Loasa tricolor Bot. Reg. t. 667. a cel. Lindley haud recte pro *L. nitida* habetur, cum icone enim ab ill. Jussieu l. c. s. n. *L. nitidæ* data, plane non congruit.

SAXIFRAGEÆ.

Saxifraga æstivalis. S. (*Hydatica*) molliter pilosa subglabra; foliis (radicalibus) longe petiolatis reniformibus profunde dentatis (non cartilagineo-marginatis); scapis erectis; floribus laxe paniculatis; petalis ovatis unguiculatis obtusis sepala obtusa triplo superantibus; capsulis subbipartitis. *S. punctata* Sternb. Revis. saxifrag. p. 18. Suppl. p. 7. t. IV. Ledeb. fl. alt. 2. p. 118. Bongard Sitcha p. 22. *S. hirsuta* β. Seringe in De Cand. Prodr. 4. p. 42. *S. semidodecandra* Vormsk. in litt. *Saxifraga* n. 71 Gmel. fl. Sib. 4. p. 161. t. 65. fig. 1. (icon quoad. folior formam haud ita bona).—Ab affinibus *S. Geum* et *S. hirsuta* tamen dignoscitur foliis ex toto herbaceis (nec cartilagineo-marginatis) et præsertim capsulis fere usque ad basin fissis, quæ in illis tantum apice bilobæ sunt. Planta nostra ad *S. punctatam* Linn. pertinere non potest, ut e descriptione a Linnæo data, luculenter apparet; Linnæum potius *S. davuricam* Willdenowii sub *S. punctatæ* nomine intellexisse, vix ulla nobis supersunt dubia.

UMBELLIFERÆ.

Libanotis (*Phlojodicarpus*) *villosa* Turcz. (mss.) ab affini *L. cachroide* D.C. dignoscitur foliis mollioribus, necnon umbellis fructibusque molliter villosis. Hab. in montibus trans-Baicalem. ♃

Heracleum trachyloma. H. (*Sphondylium*) foliis utrinque scabriusculis pinnatisectis: segmentis incisis lobatis acutis, terminali cordato trifido v. tripartito. lobo intermedio cuneato; fructibus obovatis v. obovato-suborbiculatis in disco margineque setosis pilosisque. Affine *H. aspero*, sed fructibus bene distinctum. Hab. in montibus provinc. Karabagh et Nakitschiwan. ♂

Dorema glabrum. D. glaberrimum; caule ramosissimo squamoso aphyllo; foliis subtripinnatis: segmentis trifidis pinnatifidisve: lobis oblongis integerrimis; floribus pedicellatis. *Ferula racemifera* herb. Szovits.—Omnibus fere characteribus cum *D. ammoniaco* convenit, præter superficiem omnium partium glabram et flores ochroleucos distincte pedicellatos. Tota planta gummi-resinam exsudat flavescentem Ammoniaco, quoad saporem, haud omnino dissimilem. Hab. in eremis salsis Armeniæ. ♃

Szovitsia F. et M. Calyx quinquedentatus. Petala subæqualia, obovata, emarginata, cum lacinula inflexa. Fructus oblongo-ellipticus a latere modice compressus. Mericarpia jugis primariis filiformibus subpilosis, 2 lateralibus plano commissurali impositis; secundariis 4 prominulis incrassatis rotundatis, plicis transversalibus obtectis et vitta perfosis. Carpophorum apice fissum.

Semen dorso rotundatum, antice, marginibus inflexis, sulco notatum. Umbellifera e *Caucalinearum* tribu distinctissima atque pulcherrima.

S. callicarpa. Herba annua, glabra, foliis compositis v. decompositis, laciniis elongatis filiformibus, umbellis lateralibus, involucris nullis, involucellis 5-6-phyllis membranaceis, floribus albis. Hab. in desertis salsis prope Nakitschiwan, nec non in locis lapidosis provinciæ Karabagh. ⊙

LISTE *des plantes recueillies par M. Bové dans la Palestine et la Syrie*,

Par M. J. DECAISNE.

Cette notice est la dernière que j'ai à publier sur les plantes de M. Bové; elle contient l'énumération des espèces que ce voyageur a récoltées dans un voyage assez court et à une époque peu favorable qu'il a fait dans ces provinces (V. *Ann. des Sc. nat.* 2ᵉ série, t. I. p. 161 et 230). Si les renseignemens que fournit cette liste n'apportent pas des connaissances plus étendues que celles qu'on a déjà sur la végétation de la Palestine et de la Syrie, ils serviront néanmoins à préciser la patrie de certaines espèces qui ne se trouvaient citées que dans les ouvrages généraux. Les matériaux nombreux rapportés par La Billardière et par Sieber étant restés en partie inédits, cette liste, malgré son peu d'étendue, pourra cependant donner, en outre, un aperçu des familles qui forment la végétation de ces contrées, et servir de point de départ pour des publications plus complètes et plus importantes.

LICHENES.

1. *Evernia villosa* Fries. — *Borrera* Ach. — Hab. en Palestine, sur les arbustes dont ce lichen couvre les troncs et les rameaux.

2. *Ramalina pollinaria* Ach. (stérile). — Hab. mélangé avec le précédent.

3. *Parmelia parietina* Ach. — Hab. avec les précédens.

Obs. Variété à thalle blanchâtre, devenant d'un vert-jaune pâle quand il est humecté, à scutelles pédicellées, et à disque orangé. (*Imbricaria chlorina*, Chev. Fl. Par. p. 621.)

FUNGI.

4. *Sphæria seminuda* Pers. — Hab. sur les rameaux d'un arbuste mort.

5. *S. porri* Pers. — *S. exuberans* var β. Fries. Syst. myc. II. p. 432. — Hab. sur les hampes sèches du *Scilla maritima*.

MUSCI.

6. *Hypnum Vallis-clausæ* Brid. — Hab. dans les eaux courantes en Syrie.

FILICES.

7. *Adianthum Capillus-veneris* L. (*Kôzbarat-el-Bîr* Arab.) — Hab. la grotte de Saint-Jean, environs de Jérusalem.

8. *Pteris aquilina* L. — Hab. Mont-Liban dans les lieux humides.

9. *P. ensifolia* Desf. herb. Atl. ! — *P. longifolia* Ten. — Hab. le Mont-Liban.

10. *Cheilanthes odora*. — Hab. près de la grotte de Saint-Jean à trois lieues de Jérusalem.

11. *Ceterach officinarum* L. (*Haschischet-el-Dahab* Arab.) — Hab. le Mont-Liban.

GRAMINEÆ.

12. *Sporolobus pungens* Kth. (Bové n. 384.) — Hab. les sables maritimes de Jaffa.

13. *Aristida pungens* Desf. Flor. Atl. herb. ! (Bové, n. 3 et 382.) — Hab. dans les sables mouvans des environs de Gaza où elle forme des touffes épaisses dont les chaumes acquièrent souvent trois pieds de haut.

CYPERACEÆ.

14. *Cyperus alopecuroides* Rottb. — Hab. bords du Jourdain.

15. *C. fuscus* L. — Hab. bords des sources de Sainte-Anne près de Nazareth.

16. *Heleogiton litorale* Schrad. — Hab. bords de la rivière à Bairout.

17. *Fimbristylis Micheliana* Rich. — Hab. sources de Sainte-Anne à Nazareth.

18. *Schœnus mucronatus* L. — Hab. les sables maritimes de Jaffa.

ASPARAGINÆ.

19. *Asparagus aphyllus* L. — Hab. les haies aux environs de Gaza.

SMILACEÆ.

20. *Smilax aspera* L. — Hab. le Mont-Liban, près de Deir-el-Gahmar. Les Arabes désignent ce *Smilax* sous le nom de *Batûr*.

MELANTHACEÆ.

21. *Colchicum lætum* Stev. Act. Mosq. vol. 1. p. 262. t. 13.—Hab. dans les montagnes entre Damas et Balbeck. Fleurit en septembre et octobre.

Obs. Les échantillons rapportés par M. Bové, se rapportent assez bien au *C. lætum* Stev. par l'ensemble de leurs caractères, mais ils présentent une différence dans la longueur des styles, qui sont très grèles et constamment de la même longueur que les étamines au lieu de les dépasser et d'atteindre quelquefois l'extrémité des divisions du périanthe.

22. *C. montanum* L. Stev. act. mosq. vol. 1. p. 267.—Hab. dans les endroits secs et pierreux des montagnes aux environs de Damas et Balbeck. Fleurit en septembre.

Obs. Je me suis assuré de la détermination de cette plante, par la comparaison que j'en ai faite avec celle conservée dans l'herbier de La Bilardière. La comparaison que M. Steven en a fait avec le *C. bulbocodioides* s'accorde également bien avec les échantillons rapportés par M. Bové.

FLUVIALES.

23. *Ruppia maritima* M. et K. — *R. maritima* L. est *R. rostellata* Koch.— Hab. dans la mer près de Suez et de Gaza (Mer-Rouge et Méditerranée.)

24. *Potamogeton marinus* L.—Hab. les étangs de Salomon près de Bethleem.

25. *P. natans* L. — Hab. le Jourdain.

ASPHODELEÆ.

26. *Scilla maritima* L.—Hab. la vallée de Josaphat, et aux environs de Nazareth sur une montagne élevée.

27. *S. autumnalis* L.—Hab. sables maritimes près de Bairout (*Bâssal-Hajat* des Arabes.)

28. *Muscari parviflorum* Desf. — *Hyacinthus parviflorus* Pers.—*Muscari botryoides* Spr. — *M. filifolium* Wahlbg. Isis. vol. 21. fasc. 10. p. 971. — Hab. le Mont-Liban, les endroits secs.

AMARYLLIDEÆ.

29. *Amaryllis lutea* L. — Hab. montagnes entre Damas et Balbek.

30. *Pancratium maritimum* L. — Hab. aux environs de Bairout.

31. *Pancratium parviflorum* Nov. Spec.

P. scapo gracili, umbellâ pluriflorâ, parianthii partitionibus oblongo-lanceolatis dorso viridi carnoso apiculatis, coronæ laciniis filamenta subæquantibus, antheris ovatis, stylo stamina superante, ovario ovato dein globoso.

Hab. aux environs de Bairout.

Obs. On reconnaîtra facilement cette espèce à sa hampe grêle, que termine une ombelle de cinq à six fleurs longues au plus d'un pouce et demi. Les échantillons que j'ai sous les yeux sont pourvus de leurs ognons, que n'accompagnent pas les feuilles qui ne paraissent qu'après la floraison; l'ognon égale en grosseur celui du *P. maritimum*, auquel il ressemble encore par la couleur des tuniques.

AROIDEÆ.

32. *Biarum Bovei* Nov. Spec.

B. foliis ovatis acutis v. rarius basi lobato-subsagittatis in petiolum basi attenuatis; spathâ lineari-lanceolatâ introrsùm atroviolaceâ; spadice cylindricâ apice subattenuatâ; ovariis ovato-oblongis stylo longiusculo rostratis; staminibus rudimentariis suprà ovaria filiformibus.

(*Caladium* Bové.) — Hab. le Mont-Liban. Fleurit en septembre.

Obs. Les feuilles de cette plante ont quelque analogie avec celles de l'*Arisarum vulgare;* mais le spadice est cylindrique, atténué au sommet, de la grosseur d'une plume; les étamines les plus inférieures sont rudimentaires et filiformes; les ovaires sont

oblongs, charnus, et terminés par un style allongé que surmonte un stigmate assez large; l'ovule est unique, pyriforme, quelquefois atténué au sommet.

CONIFERÆ.

33. *Juniperus oxycedrus* L. — (*Kyklân* Arab.) — Hab. le Mont-Liban.

SALICINEÆ.

34. *Populus euphratica.*

P. glauca, ramis gracilibus, foliis ramulorum infimis oblongo-linearibus obtusiusculis repandis v. integris, intermediis ovato-lanceolatis dentato-repandis v. dentatis acutis, supremis flabellato-deltoideis, dentatis, omnibus basi plus minusve attenuatis, petiolis longiusculis.

Populus euphratica Oliv. voy. v. 3. p. 449 et 450, t. 45 et 46. — Hab. les bords du Jourdain (les rives de l'Euphrate Olivier.—A. Michaux qui l'a observé dans cette dernière localité, l'a retrouvé en Perse sur les bords du fleuve Rezil-Ouzan.)

Obs. M. Bové est le premier voyageur qui, en rapportant ce bel arbre des bords du Jourdain, ait fait connaître l'existence d'une espèce de Peuplier croissant spontanément sur les bords de ce fleuve; la plupart des autres voyageurs, qui ont parcouru les mêmes lieux, n'en font pas mention ou n'y signalent que des Saules, dont M. Bové a rapporté également quelques branches, mais que je n'ai pu déterminer spécifiquement.

Olivier, qui a observé cet arbre près de Bagdad sur les rives de l'Euphrate, donne les détails suivans :

« Il forme, en quelques endroits, des buissons fort serrés, qu'on prendrait pour des Saules, si on ne remarquait parmi eux des arbres qui s'élancent autant que nos Peupliers d'Europe, et qui prennent, en se développant, des feuilles qui ne ressemblent plus aux premières..... A mesure que l'arbre s'élève, les feuilles deviennent de plus en plus larges (le contraire a lieu sur de jeunes branches rapportées par M. Bové); leur pétiole s'allonge, et le bord est plus ou moins sinueux ou denté. Enfin les feuilles dans l'arbre sont deltoïdes, avec le bord denté dans quelques-unes, sinué dans l'autre, et entier dans le plus petit nombre. »

BETULINEÆ.

35. *Alnus orientalis.* Nov. Spec.

A. foliis ovato-lanceolatis subacuminatis basi rotundatis interdùm obliquis, irregulariter et duplicato-dentatis suprà glabris subtùs nervis pubescentibus, amentis masculis paniculatis terminalibus, femineis (maturis) axillaribus globosis.

(*Alnus longifolia* Bové n. 496.) — Hab. les bords du fleuve à Bairout.

CUPULIFERÆ.

36. *Quercus pseudo-coccifera* Desf. Fl. atl. et herb.! Moris Elench. fasc. 2. (Bové n. 494.)

37. *Q. ithaburensis* Nov. Spec.

Q. foliis (perenn.) petiolatis rotundatis v. (in surcul.) oblongis subcordatis v. breviter acuminatis apice obtusis grossè dentatis, dentibus setaceo-apiculatis, suprà nitidis subtùs incano-puberulis, fructibus in cupulâ hemisphericâ crinitâ absconditis, squamulis linearibus acutis reflexis.

Hab. le mont Thabor. (Bové n. 495. Arbre de 40 à 50 pieds d'élévation).

Obs. La proposition d'une espèce nouvelle de Chêne pourrait paraître assez hasardeuse, si celle-ci ne rentrait pas dans une section de ce genre, où le nombre des espèces est assez limité pour le distinguer facilement. On reconnaîtra celle que je viens de citer à ses feuilles ovales, arrondies, subcordiformes à la base, et souvent terminées par un léger prolongement du limbe sur le pétiole, longues de deux à quatre pouces sur un à deux et demi de large, luisantes sur la face supérieure, pubescentes et blanchâtres sur l'inférieure, leur bord est à grosses dents apiculées; la cupule, ainsi que dans les *Q. ægylops* et *Cerris*, etc., est munie d'écailles nombreuses linéaires réfléchies, et cache entièrement le fruit. Les échantillons de cette espèce, que j'ai observés dans l'herbier de La Billardière, provenant aussi du Mont-Thabor, sont exactement semblables à ceux rapportés par M. Bové. J'ai

sous les yeux une jeune branche sans fruits, où les feuilles sont oblongues, mais seulement au sommet.

THYMELEÆ.

38. *Passerina hirsuta* L. (Bové, n. 392.)—Hab. communément en Palestine.

39. *Daphne oleoides* L. (*Schyrch-el-Khalle* Arab.)—Hab. le Mont-Liban.

EUPHORBIACEÆ.

40. *Euphorbia lanata* Ad. Juss. Diss. Euph. Spr. Syst. — *Croton serrulatum* Gies. (Bové n. 493.) — Hab. la vallée de Josaphat.

41. *E. spinosa* L. (Bové, n. 492.) — Hab. les sables maritimes à Gaza.

42. *E. Esula* L. (Bové, n. 491.)— Hab. environs de Balbeck.

SANTALACEÆ.

43. *Thesium repens* Ledeb. Flor. Alt. 1. p. 274. Ic. t. 233. — Hab. environs de Jaffa.

POLYGONEÆ.

4. *Polygonum salicifolium* Del. — Hab. rivière de Balbeck.

45. *P. melastomeum* Del. — Hab. avec la précédente.

46. *P. aviculare* L. (Bové, n. 397.) — Hab. dans les champs près de Balbeck.

47. *P.* — var. *romanum* Meisn. (Bové, n. 38.) — Hab. entre Suez et Gaza.

48. *P. maritimum* (Bové, n. 398.) — Hab. à Gaza, sables maritimes.

49. *Rumex bucephalophorus* L. — Hab. Jaffa.

CHENOPODEÆ.

50. *Chenopodium Botrys* L. (Bové, n. 402.)—Hab. dans les champs à Jaffa.

51. *Atriplex Halimus* L. (Bové, n. 400.) — Hab. environs de Bairout.

52. *A. portulacoides* L. (Bové, n. 401.) — Hab. près de Bairout.

53. *A. polysperma* Ten.? (Bové, n. 403.) — Hab. Balbeck.

54. *Salsola Tragus* L. (Bové. n. 393.) — Hab. environs de Jaffa.

55. *Traganum nudatum* Del. — Hab. désert de Gaza.

56. *Halogeton spinosissimum* C. A. Meyer. — *Anabasis spinosissima* L. — *Salsola Echinus* La Bill. (Bové, n. 375.) — Hab. le Mont-Liban.

NYCTAGINEÆ.

57. *Boerhaavia excelsa* W. (Bové, n. 399.) — Hab. dans les haies aux environs de Gaza.

Obs. Cette espèce, qui s'élève à cinq ou six pieds, se retrouve également au Sénégal, d'où elle en a été rapportée par M. Perrottet.

PLUMBAGINEÆ.

58. *Plumbago Europæa* L. (Bové, n. 407.) — Hab. près de Gaza.

59. *Statice sinuata* (Bové, n. 406) et *S. ægyptiaca.* — Hab. entre Suez et Gaza.

60. *S. Limonium* L.? (Bové, n. 404.)—Hab. les bords de la mer à Bairout.

61. *S. spathulata* Desf.? (Bové, n. 405.) — Hab. sur les bords de la mer à Bairout.

PRIMULACEÆ

62. *Cyclamen hederæfolium* Ait. (*Zkokia*, Arab.) — Hab. le Mont-Liban.

VERBENACEÆ.

63. *Vitex Agnus-Castus* L. — Hab. les bords du Jourdain.

LABIATÆ.

64. *Mentha aquatica* L. Benth. Lab. Gen. p. 432. (Bové, n. 421.) — Hab. les rives du Jourdain.

65. *M. tomentosa* D'Urv. Benth. Lab. p. 170. — Hab. les bords du Jourdain.

Obs. M. Bentham, dans le supplément qu'il a publié à la fin de son dernier cahier des Labiées, a considéré l'espèce que j'ai indiquée dans la Florula sinaica, sous le nom de *Mentha tomentosa*, comme étant le *M. lavandulacea;* elle diffère, en effet, de celle que je cite ici, par ses tiges blanchâtres et non tomenteuses, par ses épis plus courts et les feuilles plus longues, mais dentées au lieu d'être presque entières, comme M. Bentham en donne le caractre.

66. *Lycopus europæus* L. Benth. Lab. gen. p. 186. suppl. p. 716. var. α. — Hab. le Mont-Liban.

67. *Salvia palæstina.* Benth.

S. caule herbaceo glanduloso-piloso, foliis petiolatis oblongis subpinnatisectis pinnatifidisve rugosis villosis, lobis eroso-dentatis obtusissimis, floralibus bracteæformibus latissimis acuminatis concavis persistentibus calyce brevioribus, racemis paniculatis, verticillastris distantibus subsexfloris, calycibus tubulosis striatis, labio superiore breviter tridentato, dentibus omnibus erectis subspinosis, corollis calyce subduplo longioribus.

Habitus inflorescentia et flores *S. spinosæ*, differt foliorum forma (Benth.)

Salvia palæstina Benth. Lab. supp. p. 718. (Bové, n. 410.) — Hab. les champs de la Palestine, en Syrie (ex Herb. La Bill.)

68. *S. controversa* var. β *grandiflora* Benth. Lab. supp. 719. (Bové, n. 411.) — Hab. dans les champs incultes des environs de Jaffa.

Obs. D'après une note de M. Bentham, il paraît que, dans l'état ordinaire de cette espèce, la corolle est avortée, comme on l'observe fréquemment dans les *S. verbenaca* et *clandestina*, surtout dans leurs stations les plus méridionales; car lorsque les fleurs sont bien développées dans le *S. controversa*, M. Bentham serait porté à regarder cette plante comme la même que le *S. ceratophylloides;* mais outre une différence dans le port, la villosité du calice, les feuilles sont ici plutôt (en proportion moindre) celles du *S. ceratophylla* que celles du *S. ceratophylloides.*

69. *S. pinnata* L. Benth. Lab. p. 212. — Hab. en Palestine et en Syrie, route de Gaza à Jérusalem.

70. *S. viscosa* Jacq. Benth. loc. cit. — Hab. avec la précédente.

71. *Ziziphora canescens* Benth. Lab. 321 supp. 727. (Bové, n. 419.) — Hab. les montagnes près de Nazareth.

72. *Majorana crassifolia* Benth. Lab. 339. — *Origanum Maru* L. — (Bové, n. 421.) — Hab. montagnes de Nazareth et le Mont-Thabor.

73. *M. nervosa* Benth. Lab. 339. — Hab. avec la précédente.

74. *Thymus capitatus* Hoffm. et Link. Fl. port. 1. 123. Benth. Lab. 348. — *Satureia capitata* L. (Bové. n.) — Hab. les montagnes de la Palestine et de la Syrie.

75. *Satureia Thymbra* L. Benth. Lab. 354. (Bové, n. 416.) — Hab. route de Gaza à Jérusalem.

76. *Micromeria marifolia* Benth. Lab. 382.—*Melissa fruticosa* L. — *M. cretica* Lamk. (Bové, n. 420 v. 417 ?) — Hab. le Mont-Thabor et les environs de Nazareth.

77. *M. microphylla* Benth. Lab. p. 377. — Hab. les montagnes de la Palestine.

78. *Melissa officinalis* L. var. β Benth. Lab. p. 393. supp. p. 731. (Bové, n.) — Hab. le Mont-Liban.

79. *Scutellaria albida* L. Benth. Lab. 432. (Bové, n. 425.) — Hab. les montagnes près de Balbeck, le Mont-Liban.

80. *Stachys palæstina* L. Benth. Lab. gen. 561. (Bové, n. 413.) — Hab montagnes de la Palestine, de Gaza à Jérusalem.

81. *Sideritis libanotica* La Bill. Benth. Lab. 575. supp. 741.—*S. pullulans* Vent. (Bové, n. 412)—Hab. les montagnes de la Syrie et de la Palestine; Jérusalem et Nazareth.

82. *Marrubium vulgare* L. var. β Benth. Lab. p. 591. — Hab. environs de Gaza.

83. *Ballota saxatilis* Sieb. Benth. Lab. 596. — *Moluccella microphylla* Del. Fragm. Fl. Arab.-Pétr. 10. f. 2. (Bové, n. 412.—*Kétéla*, Arab.) — Hab. les environs de Jérusalem.

84. *Phlomis fruticosa* L. (Arab. *Qarifnie.*) — Hab. la Palestine.

85. *Moluccella lævis* L. Benth. Lab. 639.—Hab. les champs de la Palestine.

86. *Teucrium spinosum* L. Benth. Lab. 678. (Bové, n. 410.) — Hab. Jaffa près de la mer.

87. *T. Polium* L. var. γ Benth. Lab. 685. (*Haschischet-el-Rih*. Arab.) — Hab. le Mont-Liban.

88. *Ajuga Chia* Schreb. Benth. Lab. 699. — Hab. le Mont-Liban.

SOLANEÆ.

89. *Lycium europæum* L. ? an *L. ruthenicum* Murr. ? (*Ausâdj* Arab.) — Hab. près de Jérusalem.

90. *Hyoscyamus aureus* L. — Hab. les ruines de Balbeck.

91. *Verbascum sinuatum* L. — Hab. les champs arides de la Palestine.

92. *V. longifolium* Ten. — Hab. les environs de Gaza.

Obs. Plusieurs autres espèces du même genre font partie de ces collections, mais elles sont trop incomplètes pour être reconnues; une d'entre elles me paraît se rapporter au *V. mucronatum* Lamk. (*V. candidissimum* DC.)

ANTIRRHINEÆ.

93. *Linaria Elatine* L. (Bové, n. 423.)—Hab. dans les champs depuis Gaza jusqu'à Jérusalem.

ASPERIFOLIÆ.

94. *Onosma sericeum* L. — Hab. les montagnes de la Palestine.
95. *O. giganteum* Lamk. — Hab. près de Gaza.
96. *Lithospermum callosum* Vahl.— Hab. dans les sables avec la précédente.
97. *Echiochilon fruticosum* Desf. (Bové, n. 428.) — Hab. près de Jaffa.
98. *Anchusa verrucosa* Lamk. — Hab. près de Gaza.
99. *Heliotropium crispum* L. (*Lithospermum* Bové, n. 85.)— Hab. désert près de Gaza.

CONVOLVULACEÆ.

100. *Convolvulus Imperati* Guss. (Bové n. 432.) — Hab. les sables maritimes près de Gaza.
101. *C. Forskalii* Vahl. — Hab. près de Jaffa.

APOCINEÆ.

102. *Nerium Oleander* L. (*Dyfle*. Arab.) — Hab. les bords du Jourdain.

ASCLEPIADEÆ.

103. *Cynanchum acutum* L. — Hab. très commun en Palestine.

ERICINEÆ.

104. *Erica multiflora* Linn. — *E. vagans* D. C. Bot. Gall. (Bové, n. 496.)— Hab. le Mont-Liban.

CAMPANULACEÆ.

105. *Michauxia decandra* La Bill. — Hab. le Mont-Liban.
106. *Campanula glomerata* L. — Hab. les montagnes avec la précédente.

COMPOSITÆ.

(LACTUCEÆ.)

107. *Lactuca saligna* L. (Bové, n. 437.) — Hab. le Mont-Liban, ainsi que les espèces suivantes.
108. *L. spinosa* L. (Bové n. 435).
109. *L. tenerrima* L.
110. *Prenanthes triquetra* La Bill. (Bové n. 434.)

(CARDUINEÆ.)

111. *Kentrophyllum*...... — Hab. la vallée de Josaphat.

(ASTEREÆ.)

112. *Eupatorium syriacum* Jacq. Ic. rar. 1. t. 170. — Hab. les bords du Jourdain.

113. *Senecio fœniculaceus* Ten. — Hab. Jaffa.

114. *Linosyris montana* (*Chrysocoma* Vahl.) — Hab. dans les champs.

115. *Otanthus maritimus* Link. (*Diotis* Desf.)—Hab. Gaza, sables maritimes.

116. *Limbarda tricuspis* Cass. — *Inula crithmifolia* W. — Hab. près de Bairout.

117. *Pulicaria undulata* Cass. — Hab. environs de Jaffa.

118. *P. uliginosa* D,C.—*Inula uliginosa* Stev.—Hab. les bords du Jourdain.

119. *Inula viscosa* Desf. — Hab. les montagnes près de Jérusalem.

120. *Phagnalon saxatile* Cass. — Hab. le Mont-Liban.

121. *Matricaria Chamomilla* L. — Hab. près de Jaffa.

122. *Phalacrodiscus pyrethroides* Sp. nov.

P. annuus; ramis erectis laxè hirsutis; foliis bipinnatis, lobis lanceolatis v. lineari-lanceolatis setaceo-acutis; capitulis solitariis longè pedunculatis, squamis anthodii membranaceis obovatis margine fuscescente cinctis; receptaculo conico ebracteolato; ligulis oblongis tridenticulatis obtusis; fructibus in disco nudis costatis, in radio membranaceo-coronatis.

Anthemis Libanotica D.C. Prod. ined. (Bové, n. 438.) -- Hab. les champs cultivés du Mont-Liban.

OBS. L'*Anthemis chia* est extrêmement voisine de cette plante et paraît posséder les mêmes caractères qui doivent la faire entrer dans le genre *Phalacrodiscus* établi par M. Lessing. Cependant ces deux plantes n'ont point les caractères de végétation qui font reconnaître, à la première vue, les espèces sur lesquelles M. Lessing a formé son genre, constituant primitivement le *Leucanthemum* de Cassini.

M. J. Gay, à qui je communiquai mon observation, ayant fait une étude approfondie de ce groupe des Composées, était arrivé à des résultats semblables, qu'il avait même pu étendre à d'autres espèces voisines de celles-ci. D'après ses remarques, il était porté à conserver dans le genre *Phalacrodiscus* les *Anthemis chia*, *pyrethroides*, etc., et à rapporter à l'ancien genre *Leucanthemum* les espèces qui ont servi de type à M. Lessing, et qui sont les *L. vulgare*, *graminifolium*, *fuscatum* Gay,

montanum, etc. Quant à l'espèce nouvelle que je viens de décrire, les caractères conviennent tellement au genre qu'a publié M. Lessing, qu'on ne peut l'en séparer; car la forme de l'aigrette des fleurs femelles du rayon, celle du tube des fleurs hermaphrodites, la grandeur du disque épigyne sont peut-être exprimés plus nettement dans l'espèce nouvelle que dans les autres.

123. *Xanthium echinatum* Murr. — Hab. les champs de Gaza à Jérusalem.

DIPSACEÆ.

124. *Scabiosa Olivieri* Coult. D.C. Prod. 4. p. 656. (Bové, n. 444.) — Hab. les environs de Balbeck.

VALERIANEÆ.

125. *Centranthus longiflorus* Stev. D. C. Prod. (Bové, n. 445.) — Hab. les ruines et les anciennes carrières de Balbeck.

Obs. Cette plante paraît être celle que M. Steven a décrite dans les actes de la Société impériale de Moscou. Elle diffère, en effet, des *C. ruber* et *angustifolius* par la largeur des fleurs, et surtout par sa panicule qui finit par s'allonger et atteindre un demi-pied, comme le remarque M. Steven.

CAPRIFOLIACEÆ.

126. *Lonicera iberica* M. B.? — Hab. les montagnes de Balbeck.

LORANTHACEÆ.

127. *Viscum album* L.? — Hab. sur les poiriers et les aubépines aux environs de Balbeck.

Obs. C'est avec doute que je rapporte cette plante au *V. album*, dont elle diffère par ses rameaux beaucoup plus courts, et par ses feuilles ovales, obtuses et atténuées à la base en un court pétiole, n'atteignant jamais, sur mes échantillons, plus d'un pouce de longueur; elles égalent ordinairement les articles des rameaux.

RUBIACEÆ.

128. *Putoria calabrica* Pers. (*Asperula* Bové, n. 446.) — Hab. les environs de Balbeck.

129. *Crucianella maritima* L. — Hab. très commune.

130. *Galium* Sp. nov. (ex Requien). Bové 448 et 449. — Hab. le Mont-Liban.

131. *Rubia lucida* Linn. D. C. Prod. 4. p. 590. var. *rotundifolia* Poir. (Bové, n. 447.) — Hab. le Mont-Liban entre les rochers humides.

UMBELLIFERÆ.

132. *Ammi Visnaga* Lamk. — Hab. aux environs de Gaza.

133. *Cachrys crispa* Pers. (Bové, n. 455.) — Hab. même localité que l'espèce précédente.

134. *Crithmum maritimum* L. (Bové, n. 452.) — Hab. près de Saint-Jean-d'Acre.

135. *Sium nodiflorum* L. (Bové, n. 454.) — Hab. près de Nazareth.

136. *Artedia squamata* L. — Hab. environs de Gaza.

137. *Eryngium dichotomum* Desf. — Hab. avec la précédente.

RANUNCULACEÆ.

138. *Ranunculus aquatilis* L. — Hab. le Jourdain près de Tabarich.

139. *Delphinium Bovei*. Sp. nov.

D. ramosum; foliis caulinis lineari-vel-ovato-lanceolatis acutis glaberrimis crassiusculis; bracteis pedicello brevioribus; floribus tenuissimè puberulis, calcare longo recto; sepalis obovato-lanceolatis lividis; petalis longè unguiculatis pallidis, limbo sub-rotundato.

(*Delphinium*, Bové. n. 130). — Hab. entre Suez et Gaza.

Obs. Cette plante, voisine du *D. virgatum* Poir., en diffère néanmoins par la forme des fleurs; dans la nôtre, l'éperon est droit, il est légèrement infléchi dans le *D. virgatum*, qui a les corolles glabres, les divisions calicinales beaucoup plus aiguës et les bractées plus longues que le pédicelle.

140. *D. flavum* D.C. Prod. (Bové, n. 131.) — Hab. avec la précédente.

141. *D. pusillum* La Bill. — Hab. le Mont-Liban dans les endroits cultivés.

142. *Nigella arvensis* L. — Hab. les champs de la Palestine.

Obs. Outre cette espèce, M. Bové en a rapporté une autre trop incomplète pour être déterminée avec précision. Je la crois néanmoins nouvelle. Elle appartient à la même section que la précédente, et se reconnaît à ses anthères mutiques et ses fruits de moitié plus petits.

PAPAVERACEÆ.

143. *Glaucium flavum* D. C. (Bové, n. 456.) — Hab. les plages maritimes à Gaza.

CRUCIFERÆ.

Obs. Toutes les plantes de cette famille ont été recueillies à Jaffa. Quelques jours de pluie ont suffi pour les faire développer et fleurir dans des localités où, suivant le rapport de M. Bové, on ne voyait que quelques restes flétris et secs d'une végétation antérieure.

144. *Savignya ægyptiaca* R. Br.
145. *Moricandia teretifolia* D. C.
146. *M. hesperidifolia* D. C.
147. *Malcolmia lacera* D. C.?
148. *Koniga libyca* R. Br. — *Draba nummularia* Ehrenb. H. Berol.
149. *Mathiola oxyceras* D. C.
150. *Nasturtium coronopifolium* D. C.
151. *Leptaleum pygmæum* D. C. Deless. Ic.
152. *Diplotaxis hispida* D. C.
153. *Cakile maritima* L. — Hab. Gaza.

RESEDACEÆ.

154. *Reseda lutea* L. — Hab. près de Jaffa.
155. *R. pruinosa* Forsk.

Une autre espèce très voisine du *R. odorata*, mais trop incomplète pour être déterminé , a été recueillie autour de Jaffa.

RUTACEÆ.

156. *Aplophyllum tuberculatum* Ad. Juss. var *Forskahlii* D. C. Prod. — Hab. route de Gaza à Jérusalem.

CISTINEÆ.

157. *Cistus creticus* L. — ab les montagnes en Palestine.

158. *Helianthemum ellipticum* Desf. (Bové, n. 471.) — Hab. Jaffa près de la mer.

HYPERICINEÆ.

159. *Hypericum serpyllifolium* Lamk (Bové, n. 468).—Hab. le Mont-Carmel.

160. *H. crispum* L. (Bové, n. 469.) — Hab. près de Gaza dans les champs.

161. *H. hircinum* L. (Bové, n. 470.) — Hab. le Mont-Carmel.

POLYGALEÆ.

162. *Polygala supina* Schreb. (Bové, n. 485).— Hab. le Mont-Liban, entre les fentes des rochers.

GERANIACEÆ.

163. *Erodium murcinum* W. — Hab. les environs de Jaffa.

CARYOPHYLLEÆ.

164. *Silene Atocion* Jacq. — Hab. spontané ? dans les jardins et les lieux cultivés du Mont-Liban.

Obs. Je regarde cette plante comme spontanée, tant elle diffère par son port général des échantillons cultivés.

165. *S. picta* Pers. (Bové, n. 473.) — Hab. les montagnes près de Balbeck.

166. *S. succulenta* Forsk. (Bové, n. 475.) — Hab. les sables maritimes à Gaza et Jaffa.

Obs. Deux espèces de *Dianthus* ainsi qu'un *Gypsophila* se trouvent dans la collection de M. Bové; il m'a été impossible, vu l'état incomplet de deux d'entre elles, de leur attribuer même des affinités. D'après M. Delile, qui cultive une de ces espèces de *Dianthus*, celle mentionnée sous le n. 472, croissant sur les montagnes des environs de Balbeck, serait nouvelle et voisine du *D. deltoides*.

PARONYCHIEÆ.

167. *Paronychia argentea* Lamk. (Bové, n. 396.)—Hab. Jaffa près de la mer.

168. *Corrigiola telephiifolia* Pourr. — *C. littoralis* Sibth. Fl. gr. t. 22. — *C. capensis* W. Sp. 1. p. 1507. Bartl. Linnæa, 1832, p. 626. — Hab. Jaffa.

ONAGRARIÆ.

169. *Jussiæa*......? — Hab. les bords du Jourdain près de Tabarieh.

170. *Epilobium hirsutum* L. var *incanum* Pers. — *E. tomentosum* Vent. — *E. grandiflorum* All. (Bové, n. 477.) — Hab. sur les bords du Jourdain.

SALICARIÆ.

171. *Lythrum Salicaria* L. var. *tomentosum* D. C. Prod. — *L. incanum* an ! e xsicc. (Bové, n. 476.) — Hab. les bords du Jourdain.

CUCURBITACEÆ.

172. *Momordica Elaterium* L. — Hab. près du Jérusalem.

MYRTACEÆ.

173. *Myrtus communis* L. (*Rikan* Arab.) — Hab. près du Jourdain.

POMACEÆ.

174. *Cratægus monogyna* W. — Hab. les montagnes près de Balbeck.
175. *Cotoneaster tomentosa* Lindl. — Hab. avec la précédente.

176. *Pyrus angustifolia* Nov. sp.

P. foliis lineari-oblongis acutiusculis basi rotundatis utrinque et gemmis glaberrimis, petiolis longiusculis gracilibus, fructibus globoso-turbinatis glabris, pedunculis robustis pollicaribus. — Arbor 30-40-ped. ¦

(*Pyrus*. Bové. n. 478.— Hab. les montagnes entre Balbeck et Damas.)

Obs. Cette espèce est distinguée par ses feuilles entièrement glabres et la grosseur des pédoncules qui supportent les fruits ; ceux-ci également privés de poils ont le sarcocarpe très dur, pierreux, à quatre ou cinq loges assez grandes, renfermant chacun une graine ovoïde arrondie.

SANGUISORBEÆ.

177. *Poterium spinosum* L. (Bové, n. 480.) — Hab. les montagnes de la Palestine.

MIMOSEÆ.

178. *Lagonychium Stephanianum* M. Bieb. D.C. Prod. 2. p. 448.—*Acacia heterocarpa* Del. mss. (Bové, n. 481. —*Sâkoum* Arab.)— Hab. communément dans les champs en Palestine.

PAPILIONACEÆ.

179. *Astragalus compactus* D. C. (Bové, n. 484.) —Hab. les montagnes de Balbeck.

180. *Ononis antiquorum* L. Reich. Fl. germ. Tourn. herb.!— Hab. commun dans la vallée de Josaphat.

181. *O. arenaria* D.C. Prod. 2. p. 159. (Bové, n. 489.) — Hab. sables maritimes à Gaza.

182. *Psoralea palestina* L. — Hab. en Syrie, localités humides.

183. *Genista fasselata* Nov. Spec.

G. aphylla; ramis ramulisque striatis apice nigro nitido spinescentibus; foliis abortivis squamiformibus fasselatis nigris; floribus ad axillas squamarum brevissimè pedicellatis, partim sericeis; leguminibus monospermis compressis acuminatis glabriusculis.

(*Genista*, Bové, n. 488). — Hab. le Mont-Carmel.

Obs. Cette espèce est voisine du *G. ephedroides*.

184. *Trifolium hybridum*. — Hab. à Jaffa.

185. *Trigonella littoralis* Guss. — Hab. avec la précédente.

186. *Vigna lutea* Sav. D.C. Prod. 2. p. 401. — *Dolichos luteolus* Jacq. — *D. niloticus* Delil. fl. Egypt. (Bove, n. 483.) — Hab. les endroits humides en Syrie.

TEREBINTHACEÆ.

187. *Pistacia Terebinthus* L. (*Buthm* Arab.)— Hab. les montagnes.

188. *P. Lentiscus* L. (Bové, n. 498.)— Hab. avec la précédente.

RHAMNEÆ.

189. *Rhamnus pubescens* Lamk.

190. *R. oleoides* L. — Hab. Ces deux espèces croissent dans l'Anti-Liban et les montagnes entre Damas et Balbeck.

DESCRIPTION *des Orobanches de la Flore d'Allemagne;*

(Traduite du IVe vol. de la Flore d'Allemagne, par M. KOCH). (1)

Le *calice* est ou monosépale à cinq dents, dont la postérieure est plus petite, ou disépale. Les sépales sont fendus en deux lobes, ou bien ils sont entiers, ou munis à leur partie antérieure d'une dent, qui est le rudiment d'un second lobe; plus rarement, ils sont munis postérieurement d'une dent, laquelle cependant reste toujours rudimentaire. Bien souvent les sépales se rapprochent sur le devant ou même se soudent entre eux : ces deux cas se présentent dans la même espèce; mais à la partie postérieure s'observe quelquefois un troisième sépale plus petit dans l'espace qui sépare les deux grands. Dans une monstruosité le calice devient trisépale, à sépales égaux entre eux.

La *corolle* est labiée; elle est persistante et marcescente, mais se sépare entièrement de la base glanduleuse, en sorte qu'à la base de l'ovaire, on remarque une alvéole ronde ou anguleuse, comme dans les calices de *Datura*.

Les *étamines* sont attachées immédiatement au-dessus du tube ou bien aussi vers son milieu : elles s'inclinent à leur partie supérieure les unes vers les autres par une inflexion plus ou moins prononcée; leur base est soudée longitudinalement au tube de la corolle. Les *anthères*, réunies pendant l'anthèse, se séparent fréquemment plus tard, quand la corolle desséchée fait perdre aux étamines leur direction primitive. Les loges des anthères sont terminées supérieurement par un mucrone, et portent quelquefois sur leur base une petite pointe papilleuse.

L'*ovaire* est oblong, muni sur le devant à sa base d'un disque demi circulaire coloré, qui, en s'amincissant successivement, s'efface vers la partie postérieure, et qui sur le devant est souvent garni de trois cols longitudinaux. Il sécrète ordinairement du

(1) Le genre *Orobanche* a été depuis quelques années l'objet des études d'un grand nombre de botanistes. La difficulté que présente la distinction des espèces, jointe à l'intérêt des considérations physiologiques qui se rattachent à leur mode de croissance sur les racines des autres végétaux, nous ont engagé à reproduire ici la partie de la Flore d'Allemagne relative à ce genre, partie qu'on peut considérer comme une des meilleures monographies de ces plantes, et qui facilitera l'étude de nos espèces indigènes. (RÉDACT.)

nectar. Le *style* est filiforme. Le *stigmate* est bilobé, à lobes plus ou moins écartés.

La *capsule* est uniloculaire, bivalve, traversée par deux ou quatre sillons et renfermant un spermophore bifide ou quatre spermophores séparés.

Les *graines* sont très petites, ovales ou oblongues, luisantes et recouvertes de plusieurs rangées longitudinales de fossettes, qui leur donnent l'aspect réticulé-rugueux.

Les auteurs indiquent dans les Orobanches une glande libre placée au-dessous de l'ovaire (*Glandula sub basi germinis*). Je n'a vu rien de pareil dans aucune espèce; c'est au contraire l'absence de cette glande qui distingue notre genre du *Lathraea*. Nous avons déjà parlé plus haut du disque qu'on observe dans la fleur des Orobanches et qui, dans quelques espèces, prend la forme d'une bosse. Un autre caractère qui sert à distinguer le genre *Lathraea* de l'*Orobanche* se trouve dans la corolle qui est inséparable de la base dans le premier de ces genres.

Du temps de Linné, ce genre ne présentait, pour la Flore d'Allemagne, que les deux espèces *O. major* et *ramosa*. Il est aussi impossible à présent de dire ce que l'on doit entendre par le premier de ces noms, qu'il l'est de déterminer ce que c'est que l'*O. lævis* de Montpellier; les auteurs allemands ont compris sous ce dernier nom l'*O. cærulea*, quoique les caractères que Linné donne à la plante ne se rencontrent point dans cette espèce. On connait actuellement une série d'espèces nettement tranchées, dont les caractères distinctifs exigent cependant de nouvelles recherches, même après les travaux de Wallroth, Vaucher, Schultz et Reichenbach. Pour que ces recherches soient définitives, il est de toute rigueur qu'elles se fassent sur les plantes vivantes. Mais ici se présentent de grandes difficultés: des espèces semblables naissent souvent à de grandes distances les unes des autres; elles sont circonscrites dans un petit espace et leur durée est si passagère qu'on a rarement l'occasion d'en faire un examen comparatif sur le frais. Il serait donc à souhaiter que les botanistes qui ont occasion d'examiner des espèces peu connues voulussent en faire des descriptions très détaillées; qu'elles soient plutôt trop étendues que trop courtes, car un caractère

de quelque peu d'importance qu'il paraisse peut quelquefois être d'un intérêt capital. Les descriptions seraient d'autant plus exactes et plus complètes si on voulait prendre la peine de comparer celles déjà publiées relativement à la plante qu'on est occupé à décrire.

Je dois à la bonté du docteur F. W. Schultz toutes les espèces observées et décrites par cet auteur, et outre celles de mon herbier, j'ai consulté plusieurs collections très riches. Mais c'est principalement par l'obligeance de mon ami Alexandre Braun, que je suis à même de publier des caractères précis d'un grand nombre d'espèces. Outre ses plantes, cueillies dans le pays de Bade, dans la Haute-Bavière et dans les environs de Paris, il a mis à ma disposition de nombreuses notices et un mémoire inédit de ce genre, qui contient des descriptions très exactes et très complètes, faites sur les plantes vivantes. J'ai dû me borner à décrire sur le sec plusieurs espèces qui n'ont été observées à l'état frais ni par Braun ni par moi-même; j'ai dû écarter entièrement deux espèces auxquelles je n'ai pas trouvé de caractères distinctifs pour les séparer des espèces voisines. Les Orobanches, du moins un grand nombre d'entre elles, ne se distinguent que difficilement quand elles sont desséchées; sous ce rapport, la Flore d'Allemagne ne présente point de genre plus difficile, car la dessiccation fait perdre à ces plantes plusieurs caractères de la plus grande importance, particulièrement la direction de la lèvre supérieure, la forme et la couleur, ainsi que la conformation des pelottes du stigmate. J'ai trempé les fleurs dans l'eau froide et dans l'eau bouillante, mais rarement j'ai obtenu une corolle qui eût tant soit peu repris la forme qu'elle avait avant la dessiccation. Les échantillons fortement comprimés sont tout-à-fait intraitables, ils restent écrasés quoi qu'on fasse.

Il existe dans les Orobanches un caractère très constant, qui est loin de présenter la même certitude pour les autres plantes; c'est la pubescence des étamines, ou plutôt les poils secs qui, dans le plus grand nombre des espèces, recouvrent la base, quelquefois même la majeure partie des filets. Les poils glanduleux, au contraire, qui s'observent dans un grand nombre d'espèces à la partie supérieure des filets, présentent un caractère

d'une moindre valeur, quoiqu'il ne soit pas trop variable non plus.

« Par une anomalie qu'on doit considérer comme une monstruosité, les lobes arrondis du stigmate sont quelquefois émarginés dans la même espèce; et dans des pieds bien robustes, il n'est pas rare de trouver quelques fleurs à stigmate tri ou quadrilobé. Quand le stigmate est trilobé, un troisième lobe plus petit vient se joindre aux deux lobes latéraux habituels vers le bas dans une position oblique; dans le stigmate quadrilobé, il existe deux lobes inférieurs, plus petits que les deux latéraux, qui, dans ce cas, affectent une direction un peu ascendante. Aux lobes du stigmate correspond un nombre égal de valves dans la capsule; la largeur de ces valves est en rapport direct avec la grandeur des lobes du stigmate. » (Al. Braun.)

C'est aux caractères variables, cités par les auteurs comme caractéristiques, qu'il faut rapporter le renflement bulbiforme plus ou moins considérable à la base de la tige; les écailles de cette dernière plus ou moins larges; l'épi lâche ou serré; les étamines plus ou moins saillantes et le style plus ou moins avancé au-delà de la gorge de la corolle. Ce sont là des caractères très variables dans toutes les espèces.

Toutes les espèces d'Orobanches sont parasites sur les racines d'autres plantes.

On peut consulter surtout les ouvrages suivans :

1) *Orobanches generis* διασκευη *ad C. Mertensium scripsit* F. G. WALLROTH.

2) *Monographie des Orobanches, par* J. P. VAUCHER, avec 16 planches, sur lesquelles ces plantes ne sont malheureusement pas bien représentées.

3) *Beitrag fur Kentnniss der deutschen Orobanchen* (*Matériaux pour servir à l'étude des Orobanches d'Allemagne*), *par* F. W. SCHULTZ, avec une planche lithographiée représentant l'analyse des fleurs.

PREMIER GROUPE.

Calice composé de deux sépales qui sont plus ou moins confluens à la partie antérieure : il est muni d'une seule bractée.

L'ovaire est traversé de deux sillons, l'un antérieur, l'autre postérieur. La capsule renferme quatre spermophores pariétaux distincts.

1. Orobanche cruenta Bertoloni.

O. sepalis multinerviis, subæqualiter bifidis corollæ tubo longioribus; corolla campanulata antice basi ventricosa, dorso incurva; labiis inæqualibus denticulatis glanduloso-fimbriatis, superiore cassidiformi integro vel subemarginato, lobis patentibus, laciniis inferioris subæqualibus; staminibus imæ corollæ affixis, dense pilosis, superne cum stylo glandulosis; stigmate velutino, elevato-marginato.

Descriptions. — *Smith* in Transact. Linn. — *Wallroth.* — *Schultz.*

Icones. — *Reichenbach* Ic. 7. fig. 898, 899, la forme plus grêle à style saillant; et fig. 896 la forme grande à style plus court. — *Schultz :* analyse de la fleur sous le nom d'*O. caryophyllæa.* — *Gaudin* helv. 4. t. 2.

Collections. — *O. gracilis* Schleicher ! exsicc.

Synonymes.—*Orobanche cruenta* Bertol. Rar. ital. pl. dec. 3. ed. 1. p. 56. n. 5. Amæn. ital. p. 89. *O. cruenta* Reichb. Icon. 7. p. 35. *O. gracilis* Smith Linn. trans. 4. p. 172. Wallroth de Orob. p. 39. Willd. Sp. pl. 3. p. 351. Reichb. Ic. 7. p. 36. *O. vulgaris* Gaud. helv. 4. p. 176. *O. caryophyllacea* Schultz, p. 8. *Orobanche du Dorycnium ligneux* Vauch. p. 46 ?

Cette espèce se reconnaît au premier aspect à sa corolle campanulée très ouverte, ventrue à sa base antérieure, couleur de sang inférieurement; à l'insertion profonde des étamines, au stigmate jaune bordé en brun-pourpre, et à son duvet abondant, court et glanduleux. L'espèce suivante a en commun avec celle-ci la forme et la couleur de la corolle, mais notre espèce est plus robuste et porte d'autres poils.

La *tige* est simple, cannelée, rousse, fortement amincie vers le haut, couverte surtout dans cette dernière partie, entre les fleurs, sur les bractées et les sépales, de poils nombreux, étalés, surmontés d'une glande dorée. Elle est haute de 1/2-1 pied et plus, médiocrement épaissie à la base jusqu'à la grosseur d'une noisette, quelquefois d'une noix commune, implantée droite ou oblique sur un pivot plus ou moins long, et recouverte d'écailles nombreuses triangulaires-ovales, obtuses ou un peu pointues, quelquefois oblongues. Au-dessus de la base les écailles s'écartent, s'allongent et se rétrécissent insensiblement en une longue pointe, sont appliquées à la tige; vers le haut, elles s'amincissent encore et

prennent la teinte et la vestiture de la tige. Les fleurs sont disposées en un épi d'abord serré, ensuite ordinairement plus lâche, sur un axe un peu flexueux, au nombre de 15-20, même à 30-40 et seulement de 6-10 dans des échantillons maigres; elles se distinguent par leur teint vif d'or et de pourpre. Les *bractées* partent d'une base ovale, large, embrassant la base de la fleur, s'amincissant en alène jusqu'à l'extrémité de la lèvre inférieure, égalant parfois toute la fleur. Les deux *sépales* séparés sont multinerves, contigus sur le devant, larges, fendus en deux lanières assez égales, droites, subulées, dépassant le tube de la corolle: celle du devant est cependant un peu plus étroite et quelquefois plus petite et raccourcie; les deux lanières sont assez souvent courbées un peu en faucille vers la partie postérieure. La *corolle* est longue de 9 lignes, couverte extérieurement de poils plus courts surmontés d'une glande dorée; elle est rousse, ayant à la base et souvent aussi sur le bord quelques stries d'un beau jaune-soufre; intérieurement elle est d'un rouge de sang ou d'un pourpre-noirâtre. Quelquefois les fleurs des échantillons tardifs sont jaunes, et celles des individus robustes présentent un brun purpuracé. Le *tube* est campanulé à partir de la base arrondie et gibbeuse, et sur le devant presque droit jusqu'à la lèvre inférieure, légèrement courbé sur le dos et terminé par la lèvre supérieure légèrement voûtée et traversée par une carène obtuse. La *carène* est épaissie antérieurement ou se termine par une petite pointe. La *lèvre*, lorsqu'elle est plissée, paraît bilobée, mais elle est entière ou légèrement émarginée; ses bords sont étalés, et, de même que la lèvre inférieure étalée à angle droit; ils sont frangés de petites dents et bordés de poils glanduleux. Les *lanières* de la lèvre inférieure sont obovales, arrondies, semblables; celle du milieu est un peu plus longue, et lorsqu'on la réfléchit elle atteint le milieu du tube. A la base de la lèvre inférieure se trouvent deux petites gibbosités, séparées par des plis profonds parsemés de poils glanduleux. Les *étamines* sont insérées à 1/2 ligne seulement au-dessus de la base de la corolle, en une ligne ascendant obliquement vers la partie postérieure. Les *filets*, à leur quart inférieur, sont larges et aplatis; à leur face intérieure, ils sont traversés par une cannelure plane; extérieurement, ils sont

nus, intérieurement depuis la base jusqu'au milieu ils sont couverts de poils secs assez longs; à leur sommet, au contraire, ils portent dans tout leur contour des poils courts et glanduleux. Les deux étamines plus longues sont rapprochées à leur milieu, s'écartent de là comme les anses d'une urne; les plus courtes présentent, comme dans toutes les espèces, une insertion un peu plus élevée.

« L'*ovaire* est d'un jaune-blanchâtre, traversé sur ses deux faces d'un sillon qui s'oblitère au style; il porte à sa base antérieure trois bosselettes obtuses; la base a une teinte violette circulaire. Le *style* est, depuis sa base, un peu courbé sur le devant; vers le haut, il est plus ou moins recourbé, violet et glanduleux. Le *stigmate* atteint ordinairement le bord de la lèvre supérieure, quelquefois cependant il la dépasse considérablement. Il est plus droit dans les échantillons plus robustes, à style plus gros; dans les échantillons plus grèles, à style plus mince, il est souvent recourbé fortement: dans le premier cas, il est plus gros, plus arrondi et légèrement déprimé au milieu; dans le second cas, il est plus étroit et tellement incisé, que ses deux lobes sont placés parallèlement vers le devant. Les pelottes du stigmate sont veloutées, d'un jaune de cire, rétrécies au milieu au point d'être quelquefois interrompues. Elles sont munies d'un bord un peu calleux, saillant, d'un brun-pourpre, formant souvent vers le bas et vers le haut, à l'endroit où les pelottes sont le plus rétrécies, une nodosité; la fissure transversale est fermée. Le *fruit* est court, ovoïde, d'un brun-noirâtre, ou entièrement noir. La structure du fruit, sa déhiscence, ainsi que les graines, ne présentent aucun caractère pour distinguer les différentes espèces de ce groupe. »

« Cette espèce partage avec plusieurs autres, surtout avec l'*O. epathymum*, une odeur de Giroflée très prononcée; c'est là sans doute la cause que ces deux espèces sont si souvent considérées comme l'*O. caryophyllacea*, méprise d'autant plus excusable qu'elles possèdent toutes les deux le caractère, par lequel Smith distingue son *O. caryophyllacea*, savoir les étamines munies de poils intérieurement à la base (*stamina basi interne pilosa*).

« La grosseur du renflement bulbiforme à la base de la tige, la largeur et la longueur des écailles, la disposition plus ou moins serrée des fleurs, de même que le nombre de ces dernières, présentent des caractères très peu certains. Les sépales sont souvent entiers et indivis, ou munis d'une petite dent, ou bien encore plus profondément divisés. Rarement, on trouve ces parties soudées sur le devant, et tout aussi rarement, on remarque à côté des deux sépales postérieurs un autre plus petit, étroit, subulé ou lancéolé; ce petit sépale peut être considéré comme un cinquième sépale, si l'on considère les autres comme formés par la soudure de deux sépales. Le style est quelquefois saillant hors de la corolle, de même que les étamines; souvent les deux lobes du stigmate sont émarginés, en sorte que cet organe paraît presque quadrilobé. » (Al. Braun Dissert. ined.)

M. A. Braun a découvert une *Pélorie* de cette espèce, décrite par Charles Schimper, dans les *Beitrage* de Schultz, p. 11 : « Dans cette Pélorie la fleur inférieure d'un épi était portée sur un long pédoncule; elle avait à la base du calice deux bractées latérales; le calice lui-même présentait six divisions; la corolle était à six lobes réguliers; six étamines alternaient avec ces lobes et se rapprochaient en forme de cône; le style s'élevait au milieu des six anthères qu'il dépassait, il était bilobé, à lobes latéraux. » (A. Braun in litt.)

Une variation de cette espèce à écailles très larges et qui se retrouve aussi dans les environs de Munich est l'*O. cruenta* Reichb. (Ic. 8. f. 896), d'après un échantillon de Bertoloni lui-même (Conf. Ic. p. 35). En comparant le passage de Bertoloni (*Amœn. ital.*, p. 89 et 90), on se convaincra sans peine que c'est par un simple hasard que cet auteur envoya un exemplaire à écailles très larges, car il dit de son *O. cruenta* : « Scapus adspersus squamis lanceolatis acuminatis » et plus loin il dit : « Bractea ad singulum florem solitariave, cæterum similis squamis scapi. » En outre, A. Braun qui possède l'herbier de Frédéric Meyer y trouve l'*O. cruenta* déterminé par Bertoloni lui-même, et c'est bien la plante que nous venons de décrire sous ce nom.

Le nom de Smith (*O. gracilis*) est à la vérité plus ancien que

celui de Bertoloni, mais d'un côté ce nom ne convient guère aux nombreux exemplaires robustes de cette plante, et en outre, Smith ne comprend sous ce nom que la forme plus petite, à style très saillant. D'après l'avis d'A. Braun, je conserve donc le nom de Bertoloni, et je considère la plante de Smith comme une simple variété.

β. *Gracilis* : elle est moins haute, plus grèle; le style, et quelquefois aussi les étamines dépassent de beaucoup le tube de la corolle.

Une autre variété de cette espèce est la suivante :

γ. *O. Genistæ tinctoriæ* Schultz in litt. Elle a des sépales plus longs, égalant presque la fleur et paraît être d'une teinte plus claire : je n'y puis trouver d'autre caractère distinctif. Cette variété me paraît l'*O. du Genêt des teinturiers* Vaucher, p. 37. L'*O. du Genêt germanique* du même auteur paraît appartenir à notre variété β. *gracilis*.

L'*O. gracilis* Schl. cité par Gaudin, helv. 4. p. 179 avec l'*O. Artemisiæ campestris*, appartient d'après plusieurs exemplaires de Schleicher à notre *O. cruenta*.

Il existe encore de notre plante une variété à lobes de la lèvre inférieure assez profondément émarginés. Smith paraît l'avoir eu en vue, puisqu'il dit : « laciniæ labii inferioris obcordatæ ». Je n'ose cependant décider avec certitude si l'*O. du Dorycnium ligneux* Vauch. p. 46, doit être rapportée à cette forme : les botanistes de Munich n'ont rien vu de pareil sur le *Dorycnium suffruticosum* très commun dans cette localité. La description de Vancher convient d'ailleurs parfaitement à notre plante.

L'*O. cruenta* vient dans les pelouses, les prés, depuis Ratisbonne à travers la Bavière, par Munich et Salzbourg, jusque dans la région subalpine où il a été encore observé par le docteur Frédéric Schultz. Cette espèce est parasite à l'extrémité des ramifications de la racine de l'*Hippocrepis comosa* et du *Lotus corniculatus*; la partie où l'Orobanche se trouve implantée devient tubéreuse et s'enfle à mesure que le parasite grandit. A. Braun l'a trouvée à Paris également sur le *Lotus corniculatus*. D'après Schultz et Zuccarini on la trouve aussi sur le *Lotus siliquosus*, et si, comme je le suppose, on doit rapporter à notre espèce la

plante de Vaucher, elle se trouve encore sur le *Dorycnium suf-fruticosum*. La variété β se rencontre avec la forme ordinaire. Schultz a trouvé la var. γ à Wasserbourg dans la Bavière supérieure, sur les racines du *Genista tinctoria*. Juin-Juillet ♃.

2. O. CONDENSATA Moris.

O. sepalis multinerviis plerumque subæqualiter bifidis, corollæ tubo subæqualibus; corolla campanulata, antice basi ventricosa, dorso curvata, apicem versus recta; labiis denticulatis subciliatis, superiore tubo marginato; laciniis inferioris subæqualibus, medio submajori; staminibus imæcorollæ affixis, nudis, basi pubescentibus, apice cum styli apice parce glandulosis: bracteæ pilis densis longis incanæ.

Icon.: Reichb. Ic. 7. f. 897.

Collect.: Cette espèce a été publiée par la Société d'Esslingen, cueillie par Müller dans l'île d'Antioco près de la Sardaigne. Presl l'a décrite dans ses plantes de Sicile sous le nom d'*O. fœtida*. (1)

Synon.: *O. condensata* Moris Stirp. sard. elenchus fasc. 2. p. 8 Rchb. Ic. 7. p. 35. *Orobanche du Spartium joncier* Vauch. p. 42. *O. fœtida* Biv. Stirp. rar. Sicil. ment. 1. n. 5. selon Vaucher (non Desf.)

Cette espèce semble, au premier coup-d'œil, très différente de la précédente; cependant elle s'accorde tellement avec elle dans la plupart de ses caractères qu'il est difficile de l'en séparer. Sans aucun doute l'examen de la plante vivante ne manquera point de fournir des différences plus marquées. Elle est considérablement plus grande, plus robuste, à tige plus grosse et à fleurs plus nombreuses. La plante sèche se reconnaît d'abord à sa teinte pourpre-noire (il n'y a que la partie inférieure de la corolle qui soit d'un brun foncé) et à la couleur des bractées qui sont comme couvertes de son, à la manière du *Lichen furfuraceus* L. Cette couleur est produite par de nombreux poils un peu épais, blancs et jaunâtres, fortement mêlés.

La base de *la tige* est souvent un renflement bulbiforme considérable; elle est couverte de nombreuses écailles ovales-larges, brièvement acuminées, moins poilues. Les *écailles* de la tige sont également rapprochées, ou le paraissent au moins, parce qu'elles sont grandes et larges-oblongues-lancéolées. Les inférieures sont même, comme cela se voit souvent dans l'espèce suivante, rhomboï-

(1) C'est sous ce dernier nom qu'elle a été encore publiée par la Société d'Esslingen, parmi les plantes cueillies à Alger par Schimper.

dales-oblongues, c'est-à-dire plus larges vers le milieu qu'à leur base; les écailles caulinaires sont fortement recouvertes des poils furfuracés dont il a été question plus haut; ces poils sont épars sur la tige et s'y trouvent entremêlés de poils glanduleux plus courts. Les *bractées* ressemblent aux écailles de la tige, sont fortement poilues, dépassent ordinairement les fleurs; dans un de mes échantillons elles sont cependant plus courtes. Les *sépales* sont un peu moins poilus. La *corolle* ressemble à celle de l'*O. cruenta*. D'après Moris, elle est rouge de sang; à l'état sec, elle est vers le bas brune ou rousse et vers le haut d'un pourpre-noir foncé. Je n'ai point remarqué dans les plis entre les gibbosités de la lèvre inférieure les poils glanduleux de l'espèce précédente; je n'ose cependant assurer que ce caractère soit constant. Les *anthères* sont jaunâtres. Les *filets* sont d'ordinaire recouverts intérieurement à la base de poils secs assez nombreux; à l'extrémité ils sont de même que le style plus ou moins glanduleux. La structure du *stigmate* ne peut être reconnue sur les échantillons desséchés.

D'après la citation que Wallroth fait, p. 41, de l'*O. fœtida* Presl, on devrait admettre que cette espèce est son *O. variegata*; mais la description de cette dernière espèce s'écarte en beaucoup de points. Moris, dans son premier fascicule, la nomme *O. speciosa* D.C. Mais il lui donne, dans le second fascicule, le nom d'*O. condensata*, et il a bien fait de l'éloigner de l'espèce de De Candolle. L'*O. fœtida* Desf. que je possède de Salzmann, cueilli à Tanger, se reconnaît très facilement à ses écailles supérieures et à ses bractées longues, très étroites, lancéolées-subulées et très acuminées; à ses calices et ses corolles nus, aux fleurs plus petites disposées en un épi très serré, et aux étamines très grêles, dilatées seulement à leur extrême base. Les filets sont nus ou garnis seulement à leur base même de quelques poils secs : un examen attentif fait reconnaître quelquefois à leur extrémité aussi de petites glandes. Le stigmate est plus petit, le style plus mince.

L'*O. condensata* vient à Fiume dans les pelouses ombragées, et y est commune (Noé!) Le seul exemplaire que je possède de cette localité est moins poilu que ceux de Sicile et de Sardai-

gne, du reste parfaitement identiques. Noé n'en indique pas la plante-nourricière. Moris l'a trouvée sur le *Genista corsica*, Pres. sur un *Spartium* qu'il ne désigne pas. Wahlberg l'a cueillie en Italie sur le *Spartium scoparium*. (Al. Braun in litt.) Mai.

3. O. Rapum Thuillier.

O. sepalis multinerviis plerumque subæqualiter bifidis corollæ tubo subæqualibus; corolla campanulata, antice basi ventricosa, dorso incurva; labiis undulatis obsolete denticulatis, non fimbriatis, superiore cassidiformi emarginato, lobis patulis, lobo medio labii inferioris lateralibus duplo majore; staminibus imæ corollæ affixis, basi glaberrimis, apice cum stylo glandulosis; stigmate velutino margine non prominulo.

Icon.: Reichb. Ic. 7. f. 900 *O. major* et f. 923 *O. Rapum*; mais la dernière figure ne s'accorde que peu avec les nombreux échantillons que j'ai comparés.

Synon.: *O. Rapum* Thuill. Paris. ed. 2. p. 317. Duby, bot. gall. p. 348. Wallr. p. 31. Reichb. Ic. 7. p. 43? *O. major* DC. fl. fr. 3. p. 488. Reichb. Ic. 7. p. 36. non Linné nec aliorum. *Orobanche du Cytise à balais* Vauch. p. 43 excl. syn. omnibus.

De Candolle, dans la Flore française, considère comme *l'O. major* L., cette espèce, commune en France, surtout dans les environs de Paris. Reichenbach l'a admise sous le même nom dans son *Flora excursoria* et dans son Iconographie. Smith, au contraire, donne le nom d'*O. major* L. à la plante qui vient en Angleterre, et, selon Duby aussi, dans le midi de la France, sur l'*Ulex europæus*. Je n'ai point encore vu cette dernière espèce, qui doit être voisine de l'*O. Rapum*. Wahlenberg, au contraire, donne le nom d'*O. major* à la plante désignée ainsi dans le *Flora suecica* et parasite sur le *Centaurea scabiosa*, c'est-à-dire à l'*O. elatior* Sutton. Pour ne point donner lieu à de nouvelles erreurs, le meilleur parti est d'abandonner entièrement le nom linnéen.

Il n'y a point de doute que cette plante ne soit l'espèce décrite par Thuillier, dont Al. Braun a examiné des exemplaires authentiques qui s'accordent entièrement avec la plante cueillie dans deux localités de l'Allemagne. Cette espèce se distingue par sa corolle très ample de l'*O. cruenta*, mais à l'état sec elle est d'un brun-jaune, et à l'état plus avancé, elle se distingue particulièrement par ses anthères blanches. Elle diffère d'ailleurs très clairement des deux espèces précédentes, par ses filets entièrement nus à la base et par sa corolle différemment

colorée, ondulée, à la vérité, mais non frangée de petites dents; elle s'éloigne encore de l'*O. cruenta* par des poils secs, longs, blancs, qui recouvrent les bractées d'un duvet dense, et qu'on observe aussi sur la tige, quoiqu'en moins grand nombre.

Elle est plus robuste et plus élevée que l'*O. cruenta*. La *tige* est, à la base, presque de la grosseur du pouce, haute de 1-3 pieds, cannelée, d'un jaune-brun clair, tirant sur l'incarnat à la partie inférieure enflée et entre les fleurs; elle porte depuis son milieu, et dans des échantillons à fleurs éparses depuis sa base, 20-40 et même 80-90 fleurs. Elle se trouve implantée sur l'extrémité des racines horizontales du *Spartium scoparium* L., enflées au point d'insertion en un tubercule de la grosseur du doigt. Ordinairement chaque tubercule donne naissance, dans une direction oblique ou horizontale, à 3-5 tiges, rarement à un plus grand nombre. Les tiges sont grosses dès leur naissance, recouvertes de nombreuses écailles ovales, et s'enflent bientôt à la base en un tubercule arrondi, couvert également d'écailles très nombreuses, grandes et larges. A partir de ce renflement, la tige s'élève droite et est recouverte d'écailles lancéolées plus écartées; à la partie inférieure de la tige, ces écailles sont plus larges, plus courtes et plus rapprochées; elles ne passent qu'insensiblement à la forme lancéolée et non aussi subitement que le représente Reichb. fig. 923. Souvent les écailles inférieures sont presque rhomboïdales. Les *bractées* ont la base ovale, mais s'amincissent en une pointe longue, qui ordinairement dépasse de beaucoup la fleur; cette pointe est très cassante et il arrive fréquemment de ne plus la trouver aux échantillons conservés dans les herbiers. Elles sont ordinairement recouvertes et bordées de nombreux poils longs, secs, blancs et jaunâtres, qu'on retrouve à la partie supérieure de la tige et aux dents calicinales. Les poils des autres parties du calice, ainsi que ceux de la corolle, sont un peu plus courts et entremêlés de poils glanduleux, également courts. Le *calice* atteint à-peu-près l'extrémité du tube de la corolle; les sépales sont ovales, larges, bifides; on ne voit quelquefois à la place de l'une des deux lanières qu'une dent courte, qui quelquefois manque entièrement. Les sépales sont constamment séparés et traversés par quelques nervures

très fortes et par quelques veines droites. La *corolle* est ventrue, de la même configuration que celle de l'*O. cruenta*, à bords fortement ondulés et couverts de poils secs très courts, quand on les voit à la loupe; dans l'*O. cruenta*, au contraire, les bords sont garnis de dentelures très prononcées et couverts de poils glanduleux. La corolle, légèrement comprimée, a 9 lignes de long; elle présente une largeur de 4 lignes. La lèvre supérieure est voûtée en casque, ordinairement émarginée. Les divisions de la lèvre inférieure sont ovales, la médiane a la grandeur double des latérales, mais lorsqu'on la réfléchit, elle n'atteint pas la base de la corolle. La partie inférieure de la corolle est d'un brun-jaune clair, le reste d'un brun-rouge clair, quelquefois incarnat; le dos et les bords de la corolle ont quelquefois une teinte violette sale. Les *étamines* se trouvent insérées au bas de la corolle, les plus longues à une ligne au-dessus de la base, mais de même que les deux plus courtes, elles sont décurrentes par leur base soudée. Au point de départ des étamines, la corolle présente extérieurement quatre fossettes. Les *filets* sont blancs, cannelés à la base et entièrement lisses; vers le haut ils sont, ainsi que le style, revêtus d'un plus ou moins grand nombre de poils glanduleux. Les plus longs s'inclinent l'un vers l'autre en forme d'arc, mais ils ne descendent point en forme d'anse. Les *anthères*, d'un blanc-jaunâtre, sont surmontées d'un mucrone allongé et se font remarquer dans la plante sèche par leur couleur blanchâtre, la corolle étant d'un brun-jaune. L'*ovaire* et le *style* sont blanchâtres; le style est vers le haut d'un violet clair; l'ovaire porte à sa base un disque couleur de citron avec trois bosselettes proéminentes. Le *stigmate* est profondément émarginé, les pelottes sont d'un jaune de citron, à bord clair et de couleur amaranthe pâle, mais le bord n'est point saillant et calleux comme dans l'*O. cruenta*.

La plante varie à corolle considérablement plus étroite et paraissant par là plus allongée : les *O. cruenta* et *epithymum* présentent des variations semblables.

Considérée superficiellement, cette espèce semble avoir moins d'affinités avec l'*O. cruenta*, quoiqu'elle ait beaucoup de caractères en commun avec cette dernière espèce. Son odeur est re-

butante, spermatique, comme celle des champignons charnus frais; elle a un air triste et désagréable. (Al. Braun.)

Zeyher a cueilli, en 1813, un échantillon de cette espèce sur le mont Kniebis de la Forêt-Noire, sans pouvoir la retrouver plus tard. Fr. Nees d'Esenbeck la trouva depuis en grand nombre dans le Siebengebirg, près de Bone. J'ai comparé les échantillons des deux localités. Mai. Juin ♃.

Remarques. « Thuillier, dans sa Flore, dit que son *O. Rapum* vient sur le *Spartium scoparium;* on ne trouve effectivement point d'Orobanche sur le *Genista tinctoria* des environs de Paris, tandis que l'*O. Rapum* est très commun sur le *Spartium* au bois de Boulogne, à Longjumeau, à Fontainebleau et ailleurs dans les environs de Paris. C'est donc à tort que Vaucher, de même qu'après lui Duby et la plupart des auteurs, réunit l'*O. Rapum* à son *O. Genistæ tinctoriæ*, au lieu de la réunir à son *O. Cytisi scoparii.* » (Al. Braun in litt.)

(*La suite au prochain cahier.*)

BRYOLOGIE D'EUROPE, *ou Mousses d'Europe disposées par familles naturelles, et publiées par monographies des genres*, par MM. BRUCH et SCHIMPER, avec des planches représentant toutes les espèces.

Au premier rang des végétaux cellulaires, marche, sans contredit, la jolie famille des Mousses. La présence des sexes mise hors de doute par les beaux travaux d'Hedwig, lui donne la prééminence sur toutes les autres familles de la cryptogamie. L'élégance et l'immense variété de formes des espèces qui la composent, l'organisation surtout de l'orifice de la capsule, faite pour exciter au plus haut point l'admiration de l'observateur, leur couleur gaie, agréable à la vue, sans parler de leur importance bien connue dans l'économie de la nature, en font une classe d'êtres bien distincts de tous les autres, et dignes de

fixer l'attention de l'homme pour qui les beautés de la nature et la magnificence de ses œuvres sont susceptibles de quelque attrait. Aussi est-ce la famille la plus observée et la mieux connue. Outre des ouvrages généraux où se rencontrent tout à-la-fois et de bonnes et complètes descriptions, et d'excellentes figures, outre des publications des Mousses desséchées dont chaque contrée de notre Europe a eu ses auteurs, outre une foule de Flores générales ou locales, dans lesquelles les planches n'ont point été négligées, il existe encore des traités spéciaux consacrés à l'exposition des richesses en ce genre, contenues dans un territoire d'une circonscription plus ou moins étendue. Il nous suffira de citer ici les *Bryologia romana* de madame la comtesse de Formia-Mazzanti; *Bryologia germanica*, malheureusement non encore achevée, de MM. Nees d'Esenberg, Hornschuch et Sturm; *Bryologia mediolanensis*, de MM. Balsamo et de Notaris; et enfin la *Muscologia britannica* de MM. Hooker et Taylor.

De tous ces travaux, il est résulté une masse de faits et d'observations qui, il faut bien l'avouer, n'ont pas encore été coordonnées comme ils auraient pu et dû l'être dans un ouvrage général. La synonymie surtout, rendue presque inabordable par suite même du grand nombre d'auteurs qui se sont occupés des Mousses, exige de la part des muscologues qui voudront la débrouiller, et la possession de matériaux nombreux et authentiques, et une connaissance approfondie de tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour. Nous ne dirons rien du jugement qui doit présider à cette réforme, et sans lequel, de même que sans une grande expérience il est difficile d'atteindre le but desiré.

Les auteurs auront en effet à marcher entre deux écueils, c'est-à-dire qu'ils devront éviter également et de distinguer trop, et de ne pas assez distinguer. On est loin d'être d'accord sur la valeur des espèces, même dans les plantes vasculaires où les formes sont bien plus faciles à saisir. Rien n'est donc moins étonnant que la dissidence qui existe à l'égard des espèces et même des genres de Mousses entre les auteurs anglais, par exemple, et les auteurs allemands.

A en juger par les fragmens que nous avons sous les yeux,

deux habiles muscologues, MM. Bruch et Schimper, qui viennent d'entreprendre la publication d'une *Bryologie européenne*, paraissent réunir tous les genres de mérite nécessaires pour approcher du but. Les Monographies des *Buxbaumiacées* et des *Phascacées*, où se trouvent décrites et figurées, dans tous les détails de leur organisation et toutes les phases de leur existence, les espèces des genres *Buxbaumia*, *Diphyscium*, *Archidium*, *Voitia*, *Bruchia* et *Phascum*, nous montrent que les auteurs en publiant le fruit de leurs observations savantes et consciencieuses, n'en ont point voulu faire l'objet d'une spéculation mercantile. En un mot, ces fragmens qui ont été insérés dans les Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg, nous font concevoir une idée favorable de l'ouvrage entier, et bien augurer de sa réussite, si, comme nous ne saurions en douter, il est continué avec le même soin et la même perfection.

Les auteurs ont l'intention de donner successivement les Monographies des genres de Mousses qui habitent l'Europe. Nous avons dit que les *Buxbaumiacées* et les *Phascacées* étaient déjà publiées. Jusqu'ici, il n'a paru en français que ces deux tribus. Les suivantes, nous le craignons du moins pour nos lecteurs, ne paraîtront peut-être qu'avec le texte allemand, faute d'un éditeur pour l'édition française que les auteurs avaient préparée et qu'ils avaient projeté de faire paraître en même temps, les planches devant servir aux deux publications allemande et française. Cela nous fait vivement regretter qu'ils n'aient pas rédigé en latin un ouvrage aussi important, et qui eût été, par ce moyen, à l'usage d'un plus grand nombre d'amateurs ou de savans à qui la langue allemande est peu familière. Espérons pourtant encore que MM. Bruch et Schimper réussiront à trouver un éditeur français, et nous mettront ainsi à même de jouir plus pleinement du fruit de leurs travaux. Voici le plan qu'ont suivi les auteurs dans la rédaction de leur œuvre. Après avoir donné en latin les caractères naturels et essentiels du genre, ils passent en revue les espèces qui le composent, et les décrivent dans les plus grands détails, ayant soin d'indiquer la synonymie, l'*habitat* et les localités principales où elles ont

été trouvées; ils établissent ensuite entre chacune de ces espèces et ses voisines, des parallèles qui conduisent à une détermination plus certaine et à une connaissance plus parfaite des unes et des autres. Les descriptions s'étendent à tous les organes, même à ceux qu'on avait, mais bien à tort, négligés jusqu'à présent dans la plupart des ouvrages publiés sur cette curieuse famille. Ainsi, la forme et la couleur des utricules spermaphores, celles des séminules, du pistil, des paraphyses, etc., tout y est mentionné avec exactitude. On y trouve aussi indiquée l'époque de la maturité. Mais ce qu'il y a surtout d'admirable dans l'excellent travail de MM. Bruch et Schimper, et que nous ne saurions trop louer ni trop recommander aux amateurs de ces plantes, ce sont les planches qui accompagnent le texte, et où se trouvent figurées toutes les espèces, non-seulement analytiquement, mais encore dans tous leurs états et divers degrés de développement, d'abord de grandeur naturelle, puis grossies à la loupe, et enfin au microscope, afin de mieux faire connaître tous les détails de l'organisation. Les figures que nous avons sous les yeux, et qui représentent l'organisation, la structure et les métamorphoses des genres *Buxbaumia*, *Diphyscium* et *Phascum*, sont surtout remarquables par l'exactitude, la fidélité, la pureté du dessin et le fini de la gravure.

Et l'on aurait tort d'imaginer que, du moins pour un grand nombre d'espèces minimes, les *Phascum*, par exemple, des échantillons desséchés puissent l'emporter sur de bonnes figures analytiques et dispenser du secours que celles-ci sont capables seules de fournir pour arriver à une détermination exacte et certaine de ces mêmes espèces. On trouve en effet dans les analyses qu'offrent des figures très grossies, une foule de détails caractéristiques qu'à moins d'être déjà fort expérimenté, on ne saurait retrouver soi-même et sans guide dans des échantillons secs; outre qu'il faut avoir une grande habitude des observations microscopiques, habitude si rare et si longue à acquérir, pour arriver à découvrir en quoi une espèce diffère de sa voisine qui lui ressemble tant à la vue simple. Tous ces tâtonnemens sont facilement évités quand on peut consulter une bonne figure analytique, comme le sont toutes celles

de l'ouvrage que nous annonçons, et comme il faudra, pour s'entendre, que ce soient désormais toutes celles que réclament les espèces litigieuses.

On doit donc un grand tribut d'éloges à ce qui a déjà paru du travail immense entrepris par nos auteurs, et, pour notre compte, nous les engageons à poursuivre l'accomplissement de la noble tâche qu'ils se sont proposée, convaincus comme nous le sommes que leurs efforts seront utiles à la science.

Les deux fragmens, publiés en français, et contenant les *Buxbaumiacées* et une partie des *Phascacées*, se trouvent à Strasbourg et à Paris, chez MM. Treuttel et Wurtz, libraires, et sont du prix de 4 fr. La suite de cette publication aura lieu en allemand. Chaque livraison sera composée de 6 à 7 feuilles de texte in-4°, et de 10 à 12 planches, et coûtera de 10 à 12 fr. On peut souscrire, dès à présent, pour tout l'ouvrage ou pour chaque Monographie séparément, chez les auteurs, M. Bruch, pharmacien, à Deux-Ponts, et M. Schimper, quai Saint-Nicolas, n° 84, à Strasbourg, en ayant l'attention d'affranchir les lettres de demande.

C. MONTAGNE.

PLANTÆ INDICÆ *quas in montibus Coimbaturicis cœruleis, Nilagiri S. Neilgherries dictis collegit Rev.* BERN. SCHMID; *illustravit* JONATH. CAR. ZENKER.

(Decas I. folio. Jéna 1835. Prix, 16 fr.)

Un missionnaire des environs de Weimar, Bernard Schmid, qui habite l'Indostan depuis dix-sept ans, fut obligé de cesser pour quelque temps son ministère évangélique pour donner à sa santé délabrée les soins nécessaires, dans les Montagnes Bleues, où la salubrité du climat attire habituellement un grand nombre d'Européens. M. Schmid a envoyé de là à M. Zenker, professeur de botanique à Jéna, non-seulement des plantes sèches, mais aussi des observations sur leurs caractères, sur la végétation du pays, etc. M. Zenker promet de donner ces dernières

plus tard, et il commence par publier une décade d'espèces qui lui ont semblé nouvelles; il se propose d'en donner une tous les ans, si le public encourage son entreprise. Toutes les espèces sont dessinées avec beaucoup de soin, et la coloration des plantes ne laisse également rien à desirer : peut-être l'auteur aurait-il bien fait de publier des exemplaires à figures noires pour faciliter le débit de l'ouvrage. Voici les espèces décrites et figurées dans cette première décade :

1. *Aspidium anomophyllum* Zenk. : fronde impari-pinnata, pinnulis alternis subsessilibus oblique ovato-oblongis attenuatis sursum curvatis, basi sursum subauriculatis, pinnula terminali rhomboidea subtrifida, inæqualiter serrulatis; soris discretis. — Hab. prope Utacamund.

2. *Grammitis cuspidata* Z. : fronde lineari-lanceolata utrinque acuminata cuspidata crassiuscula subevenia integerrima, stipite subnullo glabro, soris oblongis linearibus planis obliquis. — Hab. Utacamund.

3 et 4. *Urtica acerifolia* Z. : caule herbaceo subtetragono, foliis basi cordatis alternis longe petiolatis pinnatifidis inæqualiter inciso-serratis, laciniis lanceolatis oblongis subacuminatis subtus petiolisque aculeatis (hispido-setosis), floribus axillaribus diœcis, feminæ racemoso-diffusis, maris racemoso-spicatis. — Hab. in mont. cœrul. sylvaticis.

La planche 3 représente la plante mâle, la 4ᵉ la plante femelle.

5. *Parnassia Schmidii* Z. : foliis cordatis obtusis submucronatis multinerviis, petalis orbiculari-subspathulatis inæqualiter denticulato-erosis medio utrinque fimbriatis, parastemonibus (nectariis) 3-5 digitatis, stigmatibus tribus. — Hab. in vallibus uliginosis prope Utacamund et alibi.

6. *Jasminum rigidum* Z. : caule fruticoso glabro stricto, foliis membranaceis simplicibus oppositis ovatis submucronatis integerrimis glaberrimis, floribus ternis-senis axillaribus terminalibusque, laciniis calycinis 4 vel 6 lineari-subulatis. — Hab. Utacamund in apricis saxosisque.

Jasminum myrtophyllum Z. : caule fruticoso glabro ramosissimo subdivaricato, foliis oppositis lanceolatis obtusis cum mucrone integerrimis membranaceis glaberrimis, floribus axillaribus terminalibusque solitariis-ternis, calycis laciniis 4-6 subulatis. — Hab. in collibus nemorosis Cotagiri.

8. *Passiflora Leschenaultiana* DC. : caule volubili, foliis alternis petiolatis semiorbiculatis apice tridentatis eglandulosis glabris, pedunculis geminis axillaribus medio biglandulosis. — Hab. in sylvis Utacamund.

M. De Candolle avait décrit cette espèce que Leschenault avait

considérée comme un *Bryonia*, d'après un échantillon sans fleurs. Son fruit est, selon Schmid, une baie sexangulaire. Elle appartient, non au groupe à calice 10-lobé, mais à celui dont le calice est 5-lobé.

9. *Fragaria nilagirica* Z.: foliis ternatis, foliolis cuneato-præmorsis, petalis sepala tri-quadri-dentata superantibus.—Hab. in collibus graminosis dumetisque Utacamund.

Cette espèce est voisine du *Fr. indica*, dont elle ne diffère que par la forme des feuilles et par la longueur un peu plus considérable des pétales.

10. *Hymenocalyx variabilis* Z.

Cette plante forme un genre nouveau que l'on dirait être un *Hibiscus*, mais ses anthères biloculaires l'éloignent de la famille des Malvacées, et présentent un passage évident de cette famille à celle des Bombacées. Voici le caractère que M. Zenker propose pour ce nouveau genre, originaire des vallées dans les environs d'Utacamund.

Calyx duplex; internus tenuis (pellucidus) membranaceus unilateraliter fissus, calyce externo tubuloso 5 sepalis cohærentibus lateraliterque dehiscentibus inclusus. Antheræ biloculares. Stigmata 5 radiata. Capsula 5-locularis 5-valvis, valvulis medio placentiferis.

ERRATA.

Pag. 105, lign. 3; *au lieu de :* recompose un; *lisez :* se compose d'un.

Ibid. lign. 12, *au lieu de :* sont dues à la création, *lisez :* sont dues à la réaction.

TABLE DES PLANCHES

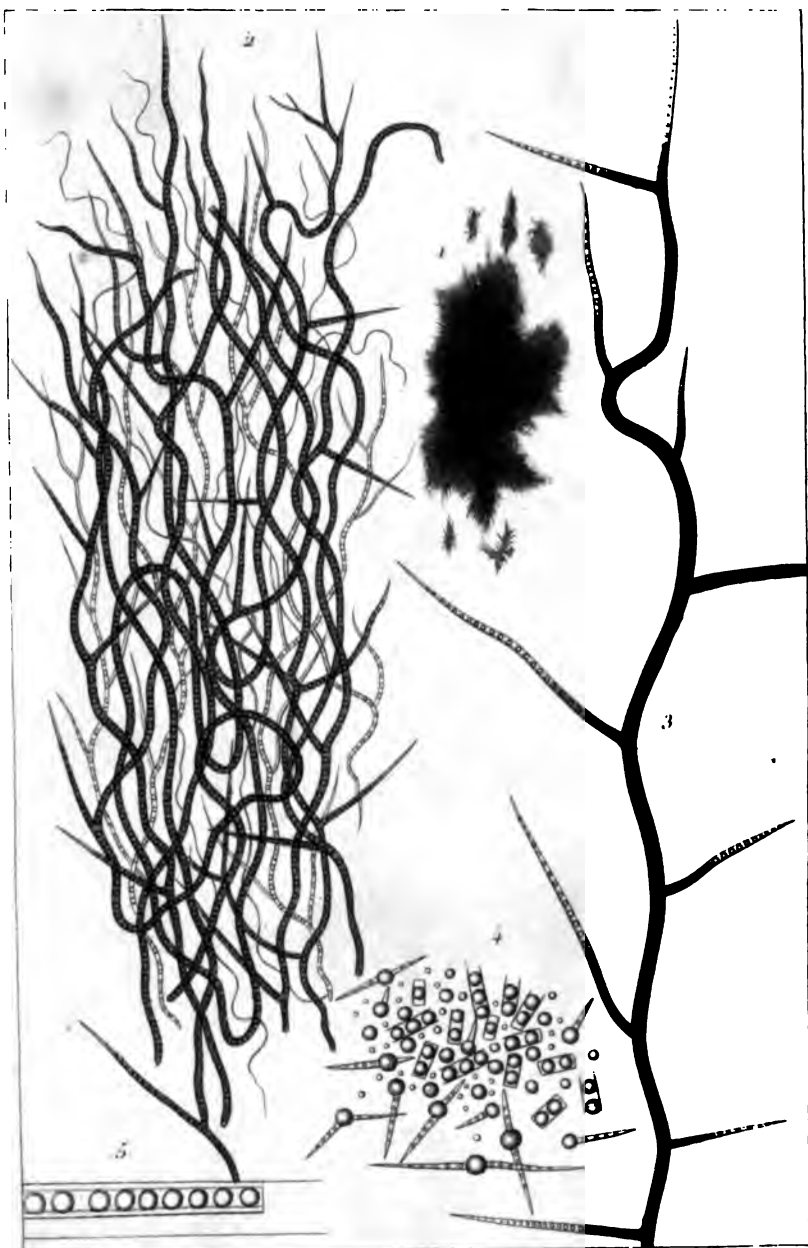
RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DU QUATRIÈME VOLUME.



Legendre del.

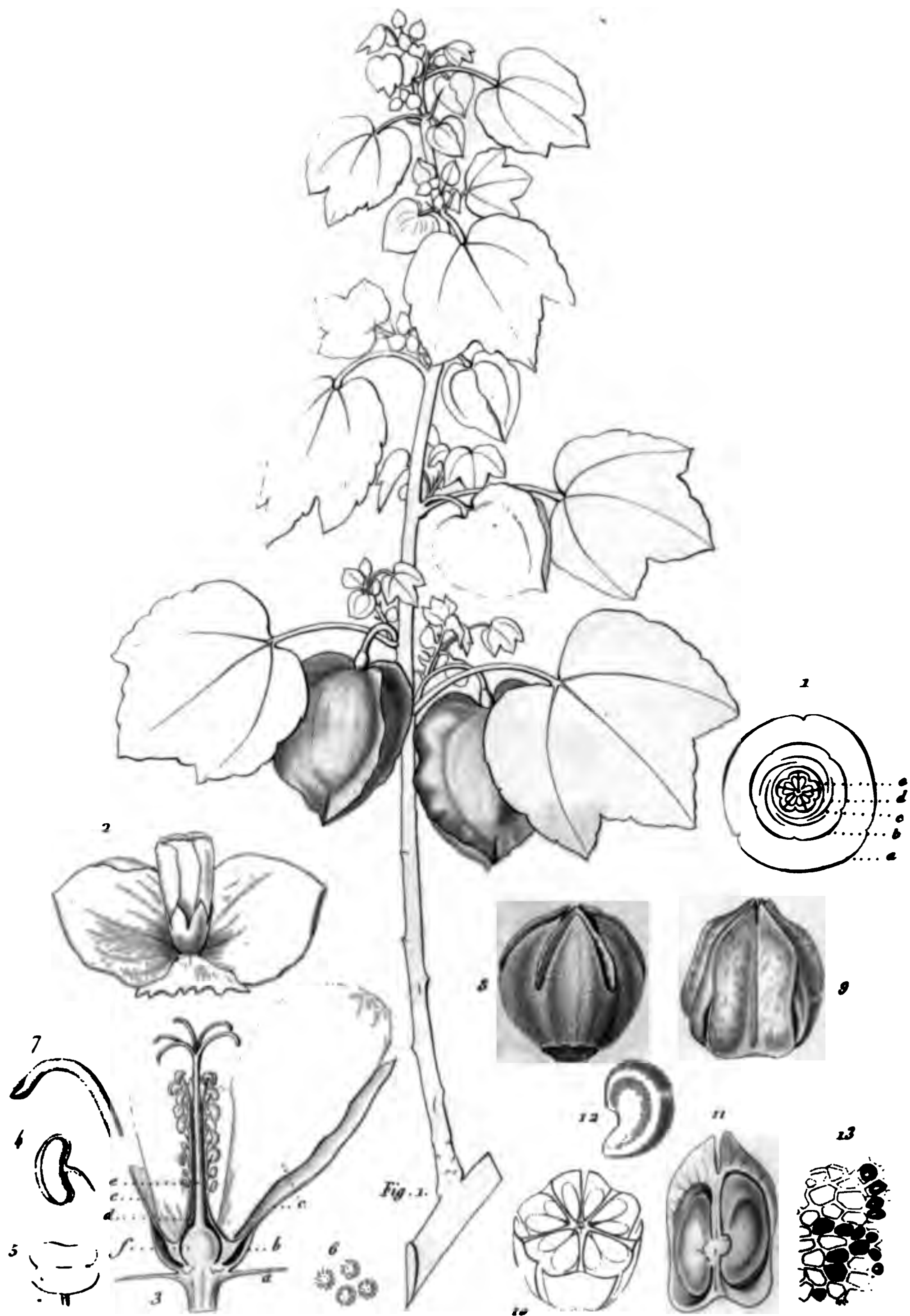
A. *Chrysobotrya revoluta*
B. —— —— *intermedia*
C. —— —— *Lindleyana*



Turpin del.

Chætophora Cagniardii





J. B. Ctte del.

Serræa incana.



Ann. des Scienc. nat. 2e Série



Monstruosités de feuilles de Scabiosa et de Salvia.



Moringa aptera.





Fig. 1.



Fig 2e.

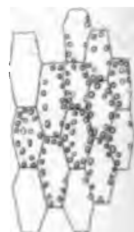


Fig. 3.

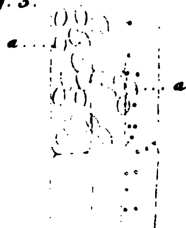
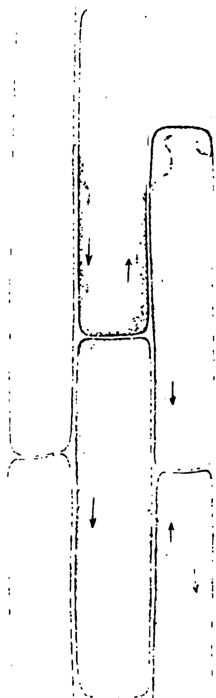


Fig. 5

Fig. 4.





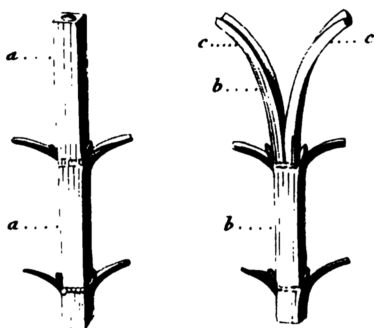
Mouvement du suc dans les cellules.

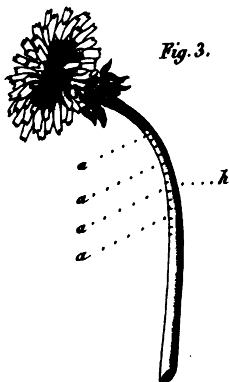


Costus sarmentosus

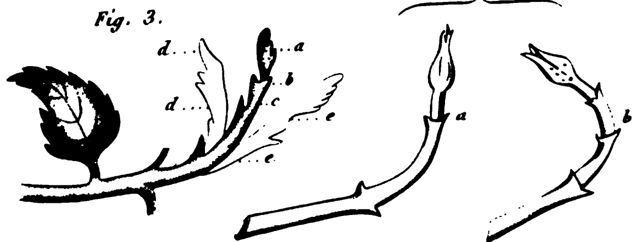


Dicerocaryum sinuatum.









Divergence des Plantes.

